



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0098

CQC 标志认证 试验报告

新申请 变更 监督 复审 其他：

申请编号：V2022CQC107502-962378
(任务编号)

产品名称：电流继电器

型 号：GRI8-05A、GRI8-05B

检测机构：福建省产品质量检验研究院



<p>样品名称：电流继电器 型号：GRI8-05A、GRI8-05B 商 标：/ 数 量：10 台 样品来源：送样</p> <p>收样日期：2022-06-20 完成日期：2022-08-12</p>	<p>委托人：浙江格亚电气有限公司 委托人地址：浙江省乐清市北白象镇温州大桥工业区</p> <p>生产者：浙江格亚电气有限公司 生产者地址：浙江省乐清市北白象镇温州大桥工业区</p> <p>生产企业：浙江格亚电气有限公司 生产企业地址：浙江省温州市乐清市北白象镇瑄头村滨江路 91 号 5 号厂房三至五层</p>
<p>试验结论：依据 GB/T 14048.5—2017 检验合格</p>	
<p>本申请认证单元所覆盖的产品型号规格及相关情况说明： GRI8-05A、GRI8-05B；Uimp: 2.5kV；Ui: 250V；Ue: 250V；Ie:2.5A；Ith: 10A；使用类别：AC-15；IP20</p>	
<p>主检：  日期：2022-08-12</p>	 <p>福建省产品质量检验研究院 2022 年 8 月 16 日</p>
<p>审核：  日期：2022-08-15</p>	
<p>签发：  日期：2022-08-16</p>	
<p>备注：示波图编号原则：S(试验波)，Y(预期波)，E(EMC 波形)；D(50kA 系统)，X(10kA 系统)，S(寿命系统)，N(120kA 系统)，Z(综合系统)，F(辅助触头系统)，RE(辐射发射)，CE(传导发射)，HA(谐波)，SZ(直流寿命系统)，NZ(直流短路系统)，ZZ(直流综合系统)。</p>	

报告组成

报告内容	有无	页数	编号
封面	√	1	02501-22DQ0047
首页	√	1	02501-22DQ0047
报告组成	√	1	02501-22DQ0047
安全型式试验报告	√	48	02501-22DQ0047-S
电磁兼容型式试验报告	/	/	/
封底	√	1	/

本报告由表中划√的所有内容组成。

- 判定： P 试验结果符合要求
F 试验结果不符合要求
N 要求不适用于该产品， 或不进行该项试验

样品描述及说明

1. 产品构成的描述及结构特点(结构概要说明):

包括产品的主要组成部件, 操作方式, 安装方式, 接线方式等, 还包括以下内容:

主要组成部件: 壳体、继电器、电子组件板;

安装方式: 导轨安装;

接线方式: 螺钉接线

1). 产品型号: GRI8-05A、GRI8-05B 电流继电器

2). 提供图纸及编号: 2GY.299.509.1-2

3). 操作方式(有关人力操作或无关人力操作): 无关人力操作

4). 触头系统

触头系统形式(单断点转动触头、双断点桥式触头等) / /,

触头参数: 开距 / /, 初压力 / /, 终压力 / /, 超程 / /,

触头材料名称和牌号: 静触头 / /, 动触头 / /,

触头尺寸: 静触头 / /, 动触头 / /。

5). 电磁系统

控制线圈: 匝数 / /, 线径 / /,

电磁系统: 铁心形式 / /, 铁芯材料及牌号 / /。

样品描述及说明

2. 主要技术参数:

- 1). 额定绝缘电压 U_i : 250V。
- 2). 额定冲击耐受电压 U_{imp} : 2.5kV。
 1. 污染等级: 3。
 2. 材料组别: IIIa。
- 3). 约定发热电流 I_{th} : 10A。
- 4). 使用类别: AC-15。
- 5). 使用类别下的各个额定工作电压 U_e / 额定工作电流 I_e : 250V/2.5A。
- 6). 外壳防护等级 IP: IP20。
- 7). 额定限制短路电流试验时所配的熔断器型号: RT14-20, 10A。
- 8). 控制电源电压: AC/DC24V~240V, 50/60Hz。
- 9). 线圈的绝缘等级: /。
- 10). 断续工作制(如适用): 操作频率 /, 负载因数 /。
- 11). 触头元件的形式(A, B, X, Y, C, Za, Zb): C。
- 12). 触头元件电气上是否分开 /。
电气上分开的触头元件极性是否相同 /。
- 13). 接线端子连接导线能力:
 - a. 最大导线截面: 2.5mm², 连接至接线端子最多根数: 1 根,
 - b. 最小导线截面: 1.5mm², 连接至接线端子最多根数: 2 根,
 - c. 螺纹直径: M3, II类, 拧紧力矩: 0.8N.m。
 - d. 是否无螺纹型夹紧件: 否;
 - e. 非通用无螺纹型接线端子(如适用):
 - “s”或“sol”代表单根硬导线的接线端子。
 - “r”代表刚性(单根或绞和)导线的接线端子。
 - “f”代表软导线的接线端子。
- 14). 是否属于机械连锁触头元件(符合附录 L): 否。
- 15). 是否属于具有电子线路的控制电路电器: 是,
 - a. 是否包含超过 9kHz 基本开关频率的电子元件: 是,
 - b. 是否属于能产生低频谐波的电器: /,
 - c. 是否属于能产生电压低频波动的电器: /。
 - d. 对于不含集成缆线的控制电路电器, 使用的缆线或电缆的类型(如适用) /。
 - e. 电磁兼容 EMC 环境类别(2 或 3): 3。
 - f. 电子线路设备的最大恢复时间: /;
测量最大恢复时间的方法: /。
 - h. 较严酷状态的选择, 样品处于“导通”/“截止”状态: /。

样品描述及说明

3. 系列的描述和型号的解释:

3.1 本申请单元产品:

a. 触头的尺寸、材料、结构和连接方法是否相同:

是 否 _____ / _____

b. 触头及线圈上的弹簧是否相同:

是 否 _____ / _____

c. 接线端子是否具有类似的结构:

是 否 _____

d. 线圈的材料是否相同:

是 否 _____ / _____

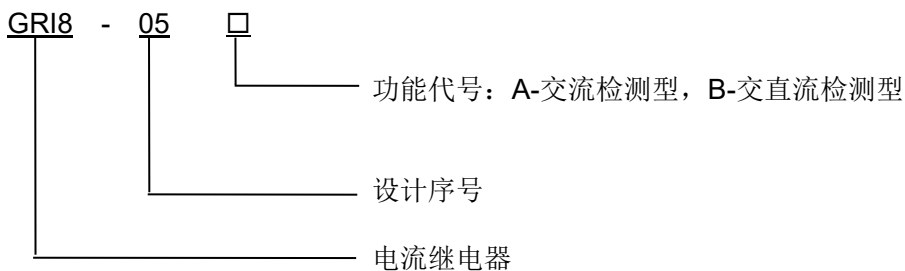
c. 模压和绝缘材料是否相同:

是 否 _____

3.2 系列的描述(对本申请单元不同型号、不同电流等级的异同说明):

本系列产品工作电源电压 AC/DC24~240V, 额定电流 2.5A。本系列电流继电器可用于电梯过载监控、单相电机电流监控以及过载指示等场合。

3.3 型号的解释:



4. 特殊结构说明(如有需要):

无。

样品描述及说明

5.产品认证情况：
无。

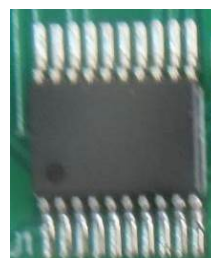
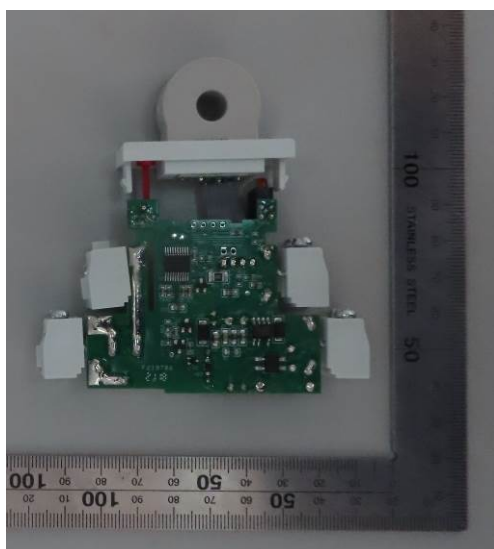
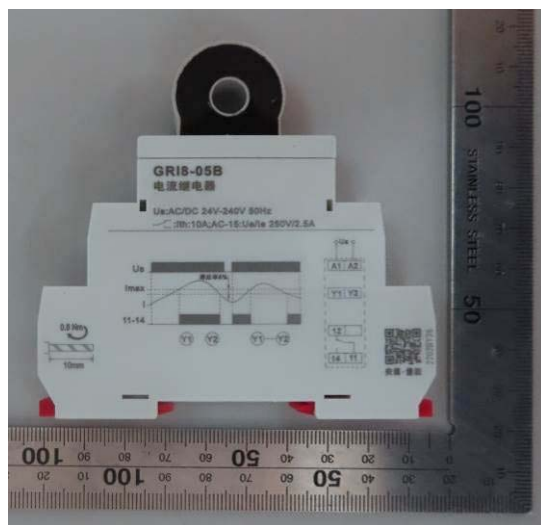
6.安全件一览表：

序号	元/部件名称	元件/材料名称	型号规格/牌号	供应商(生产厂)
1	壳体	聚碳酸酯	PC+ABS	乐清市方冈塑业有限公司 乐清市弘创电子科技有限公司 乐清市鑫德盛电子科技有限公司 浙江丰源电器配件有限公司
2	触头	继电器	HF115F(JQX-118F)	厦门宏发电声股份有限公司
			HF118F(JQX-115F)	
			HZ118	弘正电气股份有限公司
			MPI	浙江美硕电气科技股份有限公司
			G6RL	欧姆龙电子部件贸易(上海)有限公司
3	灭弧罩	/	/	/
4	线圈	/	/	/
5	铁芯	/	/	/
6	弹簧(触头弹簧及反力弹簧)	/	/	/
7	电子组件板	覆铜箔环氧玻璃布板	FR-4	惠州市华强快捷电路板有限公司 福建永盛电子有限公司 温州航盛电子科技有限公司 浙江豪能电子科技有限公司
		集成电路	LNK 304DN	Power Integrations, Inc.
			HC32F005	华大半导体有限公司
		压敏电阻	7D471K	兴勤(常州)电子有限公司
				汕头保税区松田电子科技有限公司
君耀控股股份有限公司				

注：安全件如涉及一个以上的制造商(生产厂)，则填在第一位的制造商(生产厂)为型式试验样品提供安全件的制造商(生产厂)。

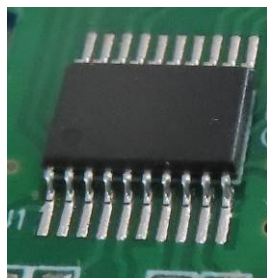
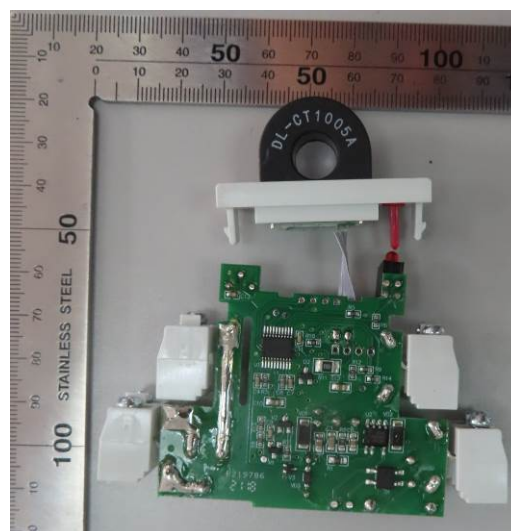
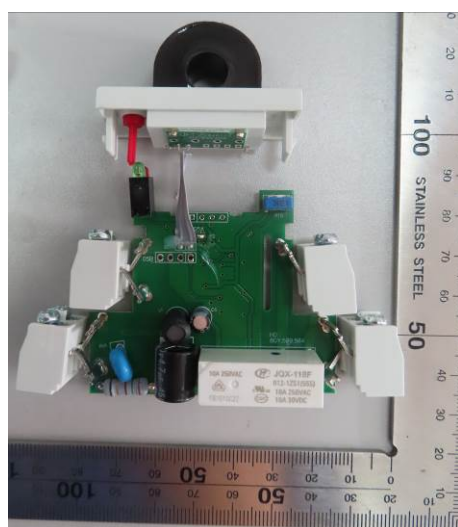
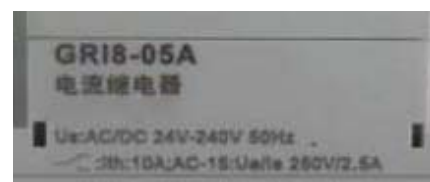
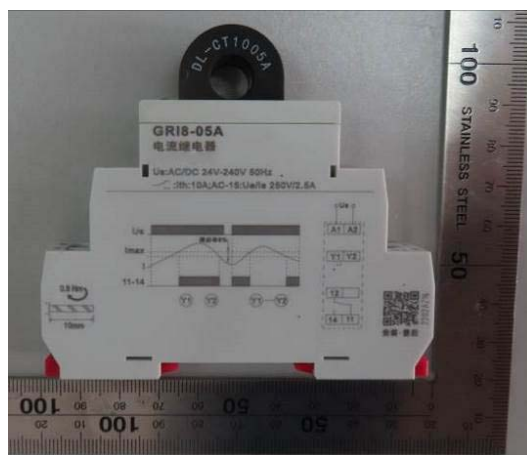
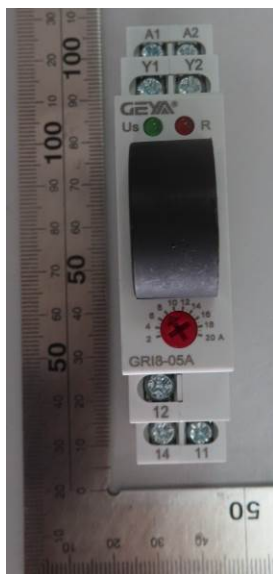
样品照片

7.产品外形照片(包括外形、内部结构及铭牌三类照片):

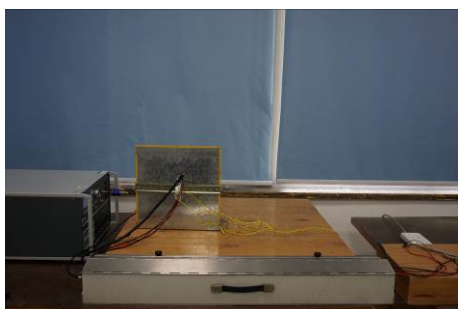


样品照片

7.产品外形照片(包括外形、内部结构及铭牌三类照片): (续)



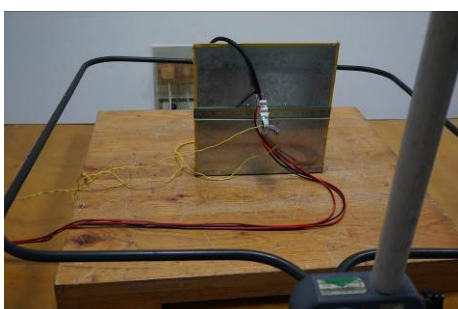
EMC 试验布置图



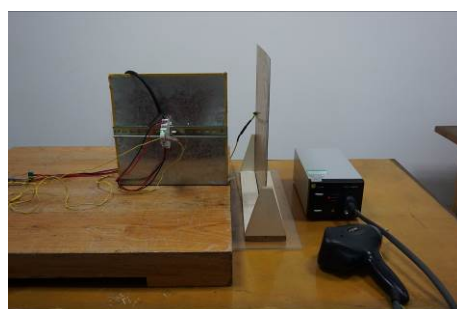
电快速瞬变 / 脉冲群



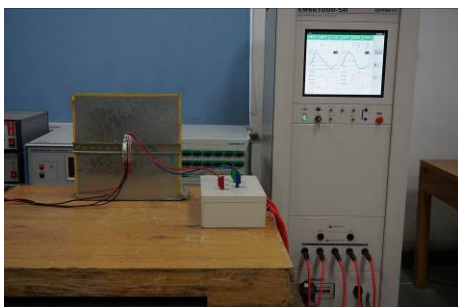
电压骤降和中断



工频磁场



静电放电



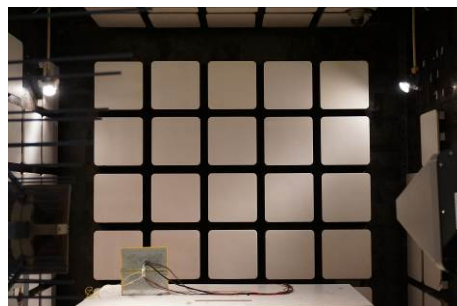
浪涌



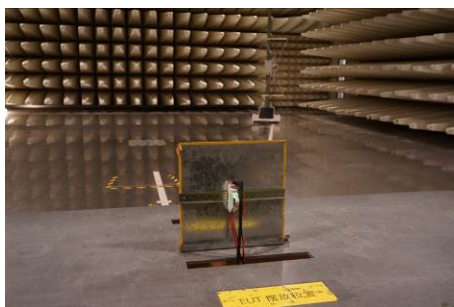
射频场感应的传导骚扰



电源端子骚扰发射

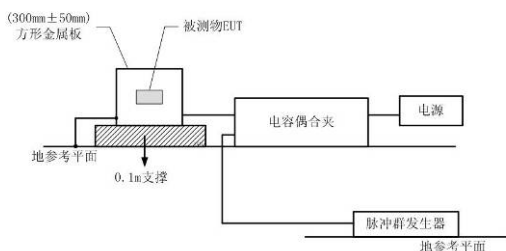


射频电磁场辐射

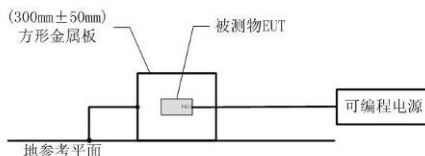


电磁辐射骚扰发射试验

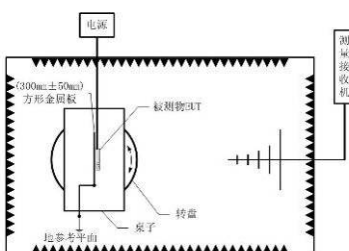
EMC 被测设备的连接图



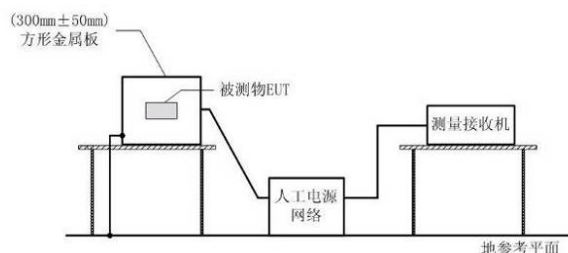
电快速瞬变 / 脉冲群抗扰度



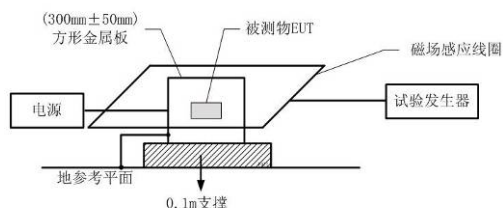
电压暂降和短时中断抗扰度



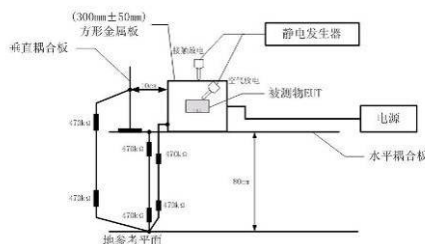
高频发射极限(30MHz 至 1000MHz)



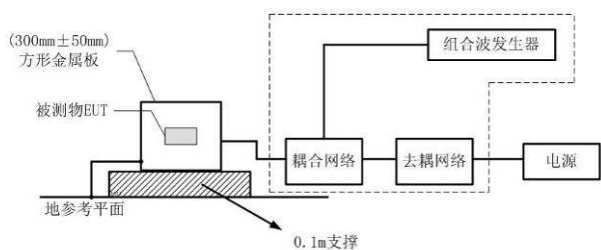
高频发射极限(150kHz 至 30MHz)



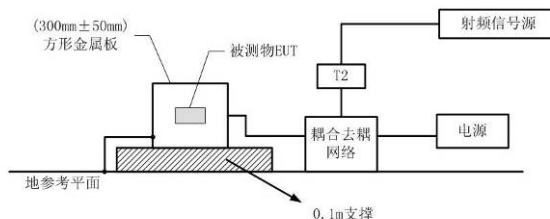
工频磁场抗扰度



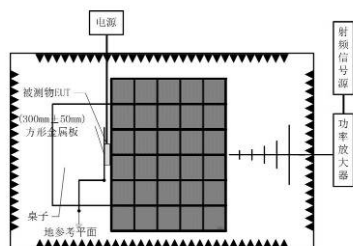
静电放电抗扰度



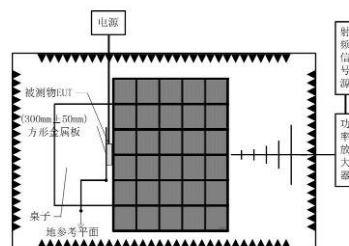
浪涌抗扰度



射频传导抗扰度(150kHz 至 80MHz)



射频电磁场辐射抗扰度(80MHz 至 2.7GHz)



射频电磁场辐射抗扰度

试验项目汇总表

序号	试验项目	依据标准条款	试验结果
I/1	温升试验 (#01)	8.3.3.3	P
2	介电性能试验	8.3.3.4	
3	接线端子的机械性能试验	8.2.4	
II/4	正常条件下开关元件的接通与分断能力(AC-15) (#02)	8.3.3.5.3	P
5	验证介电性能	8.3.3.5.6b)	
III/6	非正常条件下开关元件的接通与分断能力(AC-15) (#03)	8.3.3.5.4	P
7	验证介电性能	8.3.3.5.6b)	
IV/8	额定限制短路电流性能(1kA) (#04)	8.3.4	P
9	验证介电性能	8.3.4.4b)	
V/10	控制电路电器外壳防护等级 (#05)	GB/T14048.1 中附录 C	P
VI/11	电气间隙和爬电距离 (#05)	7.1.4	P
12	耐湿性能试验 (#06)	8.2.1.2	P
13	灼热丝试验(绝缘材料部件) (#05)	8.2.1.1.1	P
EMC/14	静电放电抗扰度试验 (#07)	8.4.2.1	P
15	射频电磁场辐射抗扰度试验	8.4.2.2	
16	电快速瞬变脉冲群抗扰度试验	8.4.2.3	
17	1.25/50 μ s~8/20 μ s 浪涌抗扰度试验(#10-1)	8.4.2.4	
18	射频传导抗扰度试验(150kHz~80MHz)	8.4.2.5	
19	工频磁场抗扰度试验	8.4.2.6	
20	电压暂降、中断抗扰度试验	8.4.2.7	
21	电源端子骚扰发射试验	8.4.3	
22	电磁辐射骚扰发射试验	8.4.3	
	(以下空白)		

试验结果及判定

条款	试验项目及试验要求	测量或观察结果		判定
		#01		
8.3.3.3	<p>程序 I 温升试验 周围空气温度: (+10~+40)°C 试验电流: 10A 连接导线: 1.5mm² × (≥1m) 线圈施加 Usmax: / 允许温升: 线圈: ≤ / K 接线端子: ≤ 65K 人力操作部件: 金属 ≤ 15K 非金属 ≤ 25K 可触及但不能握住的部件: 金属 ≤ 30K 非金属 ≤ 40K 正常操作时不触及的部件: 金属 ≤ 40K 非金属 ≤ 50K</p> <p>断续工作制时线圈温升 操作频率: ops/ h 通电持续率: % 测温部位 允许温升(K) 线圈 ≤ K</p>	<p>24.4~25.2 10.1~10.2 1.5×1</p> <p>NC 电路 NO 电路</p> <p>/ / 16.9 18.1 / / / / / / 13.1 13.6 10.4 10.9 / / /</p>	P	
8.3.3.4	<p>介电性能试验</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>冲击耐压(1.2/50μs) 试验次数: 正、负极性各 5 次 试验电压: 2.95kV* 间隔时间: >1s</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>工频耐压 试验电压: 1500V 50Hz 施压时间: 1min 施压部位:</p> <p>开关元件的带电部件与控制开关接地部件之间; 开关元件的带电部件与控制开关易于触及的表面(导电的或用金属箔使其导电的部件)之间; 属于电气上分开的开关元件带电部件之间。</p> <p>*试验地点海拔<100m。</p>	<p>无击穿放电现象 各 5 次</p> <p>10</p> <p>无击穿或闪络现象</p> <p>/</p> <p>/</p>	P	

条 款	试验项目及试验要求	测量或观察结果	判定
		#01	
8.2.4	接线端子的机械性能试验 接线端子的机械强度试验 连接导线：主电路：2.5mm ² 硬线 控制电路：2.5mm ² 硬线 拧紧扭矩：主电路：0.5N·m 控制电路：0.5N·m 螺纹直径：主电路：M3 控制电路：M3 试验次数：5 试验端子数：2 试时压紧件和接线端子都不应松掉； 试后不应有影响继续使用的损坏。	2.5 2.5 0.5 0.5 Φ2.9 Φ2.9 5 2 符合要求 符合要求	P
8.2.4.3	导线的偶然松动和损坏试验 (弯曲试验) 1.最小截面：主电路：1.5mm ² 硬线 2 根 控制电路：1.5mm ² 硬线 2 根 2.最大截面：主电路：2.5mm ² 硬线 1 根 控制电路：2.5mm ² 硬线 1 根 3.最小、最大截面硬线各 1 根 拧紧扭矩：主电路：0.5N·m 控制电路：0.5N·m 试时导线应不脱出接线端子及不在夹紧件处折断。	1.5/2 1.5/2 2.5/1 2.5/1 / 0.5 0.5 符合要求	
8.2.4.4	拉出试验 主电路：1.最小截面：1.5mm ² 拉力：40N 2.最大截面：2.5mm ² 拉力：50N 控制电路：1.最小截面：1.5mm ² 拉力：40N 2.最大截面：2.5mm ² 拉力：50N 试验持续时间：1min 导线应既不脱出接线端子又不在夹紧件处拉断。	1.5/40 2.5/50 1.5/40 2.5/50 1 符合要求	
8.2.4.5	最大规定截面的非预制铜导线的接入能力试验 模拟量规：辅助电路：a2.4 控制电路：a2.4 模拟量规在重力下应能插入接线端子的全深度。	a2.4 a2.4 符合要求	

条款	试验项目及试验要求	测量或观察结果	判定
		#02	
8.3.3.5.3	<p>程序 II-1</p> <p>正常条件下开关元件的接通与分断能力(AC-15)</p> <p>接通能力试验</p> <p> 试验电压: $250_0^{+5\%}$ V</p> <p> 试验电流: $(10 \times 2.5)_0^{+5\%}$ A</p> <p> cosφ: 0.3±0.05</p> <p>分断能力试验</p> <p> 试验电压: $250_0^{+5\%}$ V</p> <p> 试验电流: $2.5_0^{+5\%}$ A</p> <p> cosφ: 0.3±0.05</p> <p>试验示波图编号:</p> <p>操作循环次数: 6050 次</p> <p>其中前 50 次 U: 1.1×250V</p> <p>51~1050 次时操作频率: 60 次/min</p> <p>其余次数时操作频率: 6 次/min</p> <p>试时应无电气的和机构的故障、不发生触头熔焊或持续燃弧、熔丝熔断。</p>	<p>252</p> <p>25.2</p> <p>0.3</p> <p>252</p> <p>2.52</p> <p>0.31</p> <p>NO: 22SF0411~22SF0416</p> <p>NC: 22SF0417~22SF0422</p> <p>6050</p> <p>277</p> <p>60</p> <p>6</p> <p>符合要求</p>	P
8.3.3.5.6b)	<p>验证介电性能</p> <p> 试验电压: 1000V 50Hz</p> <p> 施压时间: 60s</p> <p> 施压部位:</p> <p>开关元件的带电部件与控制开关接地部件之间;</p> <p>开关元件的带电部件与控制开关易于触及的表面(导电的或用金属箔使其导电的部件)之间;</p> <p>属于电气上分开的开关元件带电部件之间。</p>	<p>无击穿或闪络现象</p> <p>/</p> <p>/</p>	P

条款	试验项目及试验要求	测量或观察结果	判定
		#03	
8.3.3.5.4	<p>程序 III-1</p> <p>非正常条件下开关元件的接通与分断能力(AC-15)</p> <p>试验电压: $(1.1 \times 250)_0^{+5\%}$ V</p> <p>试验电流: $(10 \times 2.5)_0^{+5\%}$ A</p> <p>cosφ: 0.3±0.05</p> <p>试验示波图编号</p> <p>试验次数: 10 次</p> <p>操作频率: 6 次/min</p> <p>试时应无电气的和机构的故障、不发生触头熔焊或持续燃弧、熔丝熔断。</p>	<p>275</p> <p>25.3</p> <p>0.3</p> <p>NO: 22SF0423~22SF0425</p> <p>NC: 22SF0426~22SF0428</p> <p>10</p> <p>6</p> <p>符合要求</p>	P
8.3.3.5.6b)	<p>验证介电性能</p> <p>试验电压: 1000V 50Hz</p> <p>施压时间: 60s</p> <p>施压部位:</p> <p>开关元件的带电部件与控制开关接地部件之间;</p> <p>开关元件的带电部件与控制开关易于触及的表面(导电的或用金属箔使其导电的部件)之间;</p> <p>属于电气上分开的开关元件带电部件之间。</p>	<p>无击穿或闪络现象</p> <p>/</p> <p>/</p>	P

条 款	试验项目及试验要求	测量或观察结果	判定
		#04	
8.3.4	<p>程序IV</p> <p>限制短路电流性能</p> <p>预期电压: $250_0^{+5\%}$ V</p> <p>试验电流: $1_0^{+5\%}$ kA</p> <p>cosφ: 0.5~0.7</p> <p>预期电流示波图编号</p> <p>试验示波图编号</p> <p>实际试验开路电压: $(1.1 \times 250)_0^{+5\%}$ V</p> <p>试验次数: 3 次</p> <p>间隔时间: ≥ 3min</p> <p>SCPD: RT14-20, 10A</p> <p>试后应能用正常的操动系统打开。</p>	<p>259</p> <p>1.01</p> <p>0.69</p> <p>22YX0416</p> <p>NO: 22SX5665~22SX5667</p> <p>NC: 22SX5668~22SX5670</p> <p>275</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>符合要求</p>	P
8.3.4.4b)	<p>验证介电性能</p> <p>试验电压: 1000V 50Hz</p> <p>施压时间: 60s</p> <p>施压部位:</p> <p>开关元件的带电部件与控制开关接地部件之间;</p> <p>开关元件的带电部件与控制开关易于触及的表面(导电的或用金属箔使其导电的部件)之间;</p> <p>属于电气上分开的开关元件带电部件之间。</p>	<p>无击穿或闪络现象</p> <p>/</p> <p>/</p>	P

条 款	试验项目及试验要求	测量或观察结果	判定
		#05	
GB/T 14048.1 中附录 C	<p>程序 V</p> <p>按 GB/T 4208 规定的试验方法进行 应达到防护等级 IP20</p> <p>用直径 12mm、长 80mm 的铰接试指, 施加(10±1)N 的力进行试验, 铰接试指应与带电部分保持足够的间隙。</p> <p>用直径 12.5mm 的刚性球, 施加(30±3)N 的力进行试验, 刚性球应不得完全进入外壳。</p> <p><input type="checkbox"/> 试后介电性能试验</p> <p>试验电压: V 50Hz</p> <p>施压时间: 1min</p> <p>施压部位:</p> <p>开关元件的带电部件与控制开关接地部件之间; 开关元件的带电部件与控制开关易于触及的表面 (导电的或用金属箔使其导电的部件)之间; 属于电气上分开的开关元件带电部件之间。</p>	<p>IP20</p> <p>符合要求</p> <p>符合要求</p> <p>/</p>	P

条 款	试验项目及试验要求	测量或观察结果	判定
		#05	
7.1.4	<p>程序VI</p> <p>电气间隙和爬电距离 额定冲击耐受电压(Uimp): 2.5kV 额定绝缘电压(Ui): 250V 绝缘材料的污染等级: 3 材料类别: IIIa 试验海拔高度 < 100m 项目: 电气间隙 检验部位: 极与极之间≥1.5mm 不同电压的电路导体之间≥1.5mm 带电部件与裸露导电部件之间≥1.5mm 断开触头的间隙≥ / mm 项目: 爬电距离 检验部位: 极与极之间≥4.0mm 不同电压的电路导体之间≥4.0mm 带电部件与裸露导电部件之间≥4.0mm 断开触头的间隙≥ / mm</p>	<p>5.42 10.8 19.0 / 5.68 14.2 20.3 /</p>	P

条款	试验项目及试验要求	测量或观察结果	判定
		#06	
8.2.1.2	耐湿热性能(GB/T 2423.4 交变湿热试验) 高温温度: +40°C±2°C 试验时间: 6 days 试验结束前 1~2h 进行工频耐压: 试验电压: 1000V 50Hz 施压时间: 1min 施压部位: 开关元件的带电部件与控制开关接地部件之间; 开关元件的带电部件与控制开关易于触及的表面(导电的或用金属箔使其导电的部件)之间; 属于电气上分开的开关元件带电部件之间。	39.4~40.5 6 无击穿或闪络现象 / /	P

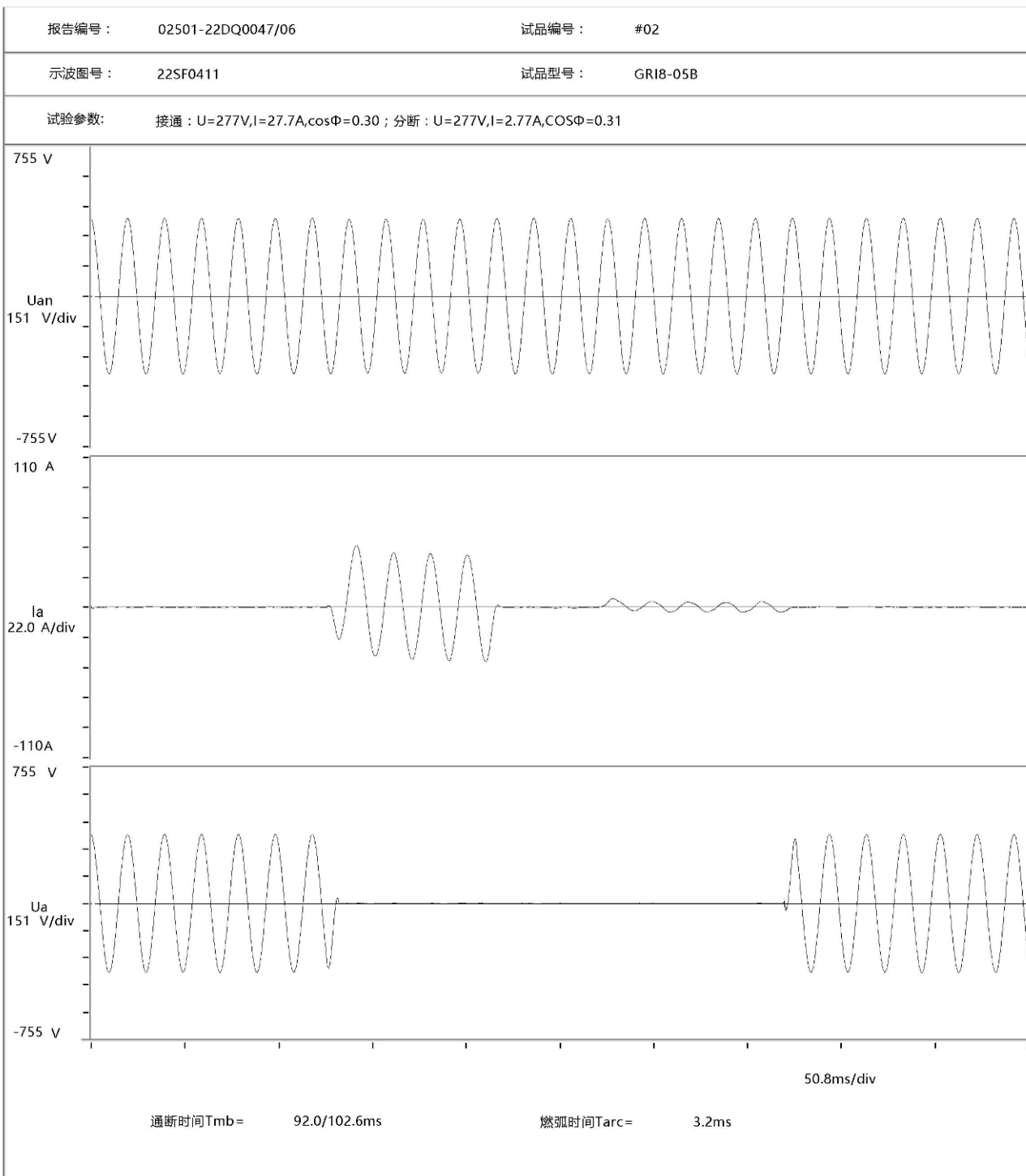
条 款	试验项目及试验要求	测量或观察结果	判定
		#05(绝缘材料部件)	
8.2.1.1.1	<p>抗非常热和着火试验(灼热丝)</p> <p>支持或固定载流部件的绝缘件: 接线端子支撑件(Y1) 材料名称: / 试验温度: (750±15)°C 试验时间: 30±1s 铺底材料: 绢纸</p> <p>试验结果: 应无火焰或不灼热, 或者火焰在灼热丝移开 30s 内熄灭; 铺底层绢纸不应起燃。</p> <p>不支持载流部件和接地部件的绝缘件: 外壳(Y2)、调节旋钮(Y3) 材料名称: / 试验温度: (650±10)°C 试验时间: 30±1s 铺底材料: 绢纸</p> <p>试验结果: 应无火焰或不灼热, 或者火焰在灼热丝移开 30s 内熄灭; 铺底层绢纸不应起燃。</p>	<p>752</p> <p>30</p> <p>符合要求; 绢纸未起燃</p> <p>651~653</p> <p>30</p> <p>符合要求; 绢纸未起燃</p>	P

条款	试验项目及试验要求	测量或观察结果	判定
		#07	
8.4.2.1	<p>静电放电 空气放电：8kV 放电部位：非金属部位： 接触放电：4kV 放电部位：金属部位： 间接放电：4kV 放电部位：耦合板 放电施加：正脉冲 10 次， 负脉冲 10 次 间隔时间：1s 连接导线长度：2^{+0.1}m 对于不含集成缆线的控制电路电器，使用的缆线或电缆的类型： 试品应处于“导通”状态或“截止”状态中取较为严酷者。 试时判断：合格准则 B 试验中，开关元件的输出状态发生变化的持续时间，直流电器不应大于 1ms、交流电器不应大于半个电源频率周波。</p>	<p>8 4 / HCP, VCP 各 10 次 2m 导通、截止 B 符合要求</p>	P
8.4.2.2	<p>辐射电磁场 试验场地或设施： 频率范围：80MHz~1000MHz 试验水平：10V/m 频率范围：1400MHz~2000MHz 试验水平：3V/m 频率范围：2000MHz~2700MHz 试验水平：1V/m 载波信号：调幅深度 80%，频率为 1kHz 的正弦波 调制频率：1kHz 极化方向—H(水平) 极化方向—V(垂直) 若已知最严重情况的方向，则试验仅需在此方向上进行；否则在试验中电磁场应以三个相互垂直方向对受试电器进行试验。 连接导线长度：2^{+0.1}m 对于不含集成缆线的控制电路电器，使用的缆线或电缆的类型： 试品应处于“导通”状态或“截止”状态中取较为严酷者。 试时判断：合格准则 A</p>	<p>80~1000 10 1400~2000 3 2000~2700 1 1 2m 导通、截止 A</p>	P

条款	试验项目及试验要求	测量或观察结果	判定
		#07	
8.4.2.3	<p>电快速瞬变脉冲群</p> <p>试验条件： 电源端口：2kV/5kHz 施加时间：1min 信号端口：1kV/5kHz 施加时间：1min 连接导线长度：2^{+0.1}m</p> <p>对于不含集成缆线的控制电路电器，使用的缆线或电缆的类型： 试品应处于“导通”状态或“截止”状态中取较为严酷者。 试时判断：合格准则 B</p> <p>试验中，开关元件的输出状态发生变化的持续时间，直流电器不应大于 1ms、交流电器不应大于半个电源频率周波。</p>	<p>2/5 1 1/5 1 2m</p> <p>导通、截止 B 符合要求</p>	P
8.4.2.4	<p>浪涌(冲击)试验</p> <p>1.2/50μs—8/20μs</p> <p>试验电平：2kV(线对地)，但不应超过 U_{imp} 1kV(线对线)，但不应超过 U_{imp}</p> <p>试验次数：正脉冲 5 次， 负脉冲 5 次</p> <p>间隔时间：1min</p> <p>试验中开关元件通电</p> <p>冲击试验施加于： a)预期连接至电源的接线端子之间； b)每个输出端子和预期连接至电源的每个接线端子之间。</p> <p>连接导线长度：2^{+0.1}m</p> <p>对于不含集成缆线的控制电路电器，使用的缆线或电缆的类型： 试品应处于“导通”状态或“截止”状态中取较为严酷者。 试时判断：合格准则 B</p> <p>试验中，开关元件的输出状态发生变化的持续时间，直流电器不应大于 1ms、交流电器不应大于半个电源频率周波。</p>	<p>2 1 各 5 1 2m</p> <p>导通、截止 B 符合要求</p>	P

条款	试验项目及试验要求	测量或观察结果	判定
		#07	
8.4.2.5	射频场感应的传导骚扰 试验水平：10V 注入部位： 频率范围：150kHz~80MHz 载波信号：调幅深度 80%，频率为 1kHz 的正弦波 调制频率：1kHz 连接导线长度： $2^{+0.1}m$ 对于不含集成缆线的控制电路电器，使用的缆线或电缆的类型： 试品应处于“导通”状态或“截止”状态中取较为严酷者。 试时判断：合格准则 A	10 150~80 1 2m 导通、截止 A	P
8.4.2.6	工频磁场 工频磁场影响试验 磁场强度：30A/m 试验频率： 线圈与试品相对位置： 连接导线长度： $2^{+0.1}m$ 对于不含集成缆线的控制电路电器，使用的缆线或电缆的类型： 试品应处于“导通”状态或“截止”状态中取较为严酷者。 试时判断：合格准则 A	30 2m 导通、截止 A	P

条款	试验项目及试验要求	测量或观察结果	判定												
		#07													
8.4.3	发射 电源端子骚扰(150kHz~30MHz) 试验结果应符合 1 组 A 类设备的要求。(交流电压端口) <input checked="" type="checkbox"/> 额定功率≤20kVA	符合环境 A 要求	P												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>频率范围 MHz</th> <th>准峰值/ dB(μV)</th> <th>平均值/ dB(μV)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.15~0.50</td> <td>79</td> <td>66</td> </tr> <tr> <td>0.50~5</td> <td>73</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>5~30</td> <td>73</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table>	频率范围 MHz		准峰值/ dB(μV)	平均值/ dB(μV)	0.15~0.50	79	66	0.50~5	73	60	5~30	73	60	
	频率范围 MHz	准峰值/ dB(μV)		平均值/ dB(μV)											
	0.15~0.50	79		66											
	0.50~5	73		60											
	5~30	73		60											
	在过渡频率上采用较严格的限值。 连接导线长度: 2 ^{+0.1} m 对于不含集成缆线的控制电路电器, 使用的缆线或电缆的类型: 试品应处于“导通”状态或“截止”状态中取较为严酷者。	2m 导通													
	电磁辐射骚扰(30MHz~1000MHz) 试验结果应符合 1 组 A 类设备的要求。 <input type="checkbox"/> OATS/SAC, 10m 测量	符合环境 A 要求													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">频率范围 MHz</th> <th>额定功率≤20 kVA</th> </tr> <tr> <th>准峰值/dB(Mv/m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30~230</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>230~1000</td> <td>47</td> </tr> </tbody> </table>	频率范围 MHz		额定功率≤20 kVA	准峰值/dB(Mv/m)	30~230	40	230~1000	47						
	频率范围 MHz			额定功率≤20 kVA											
准峰值/dB(Mv/m)															
30~230	40														
230~1000	47														
只有在控制电路及辅助电路包含有基波开关频率高于 9kHz 的元件时进行。 连接导线长度: 2 ^{+0.1} m 对于不含集成缆线的控制电路电器, 使用的缆线或电缆的类型: 试品应处于“导通”状态或“截止”状态中取较为严酷者。	2m 导通														



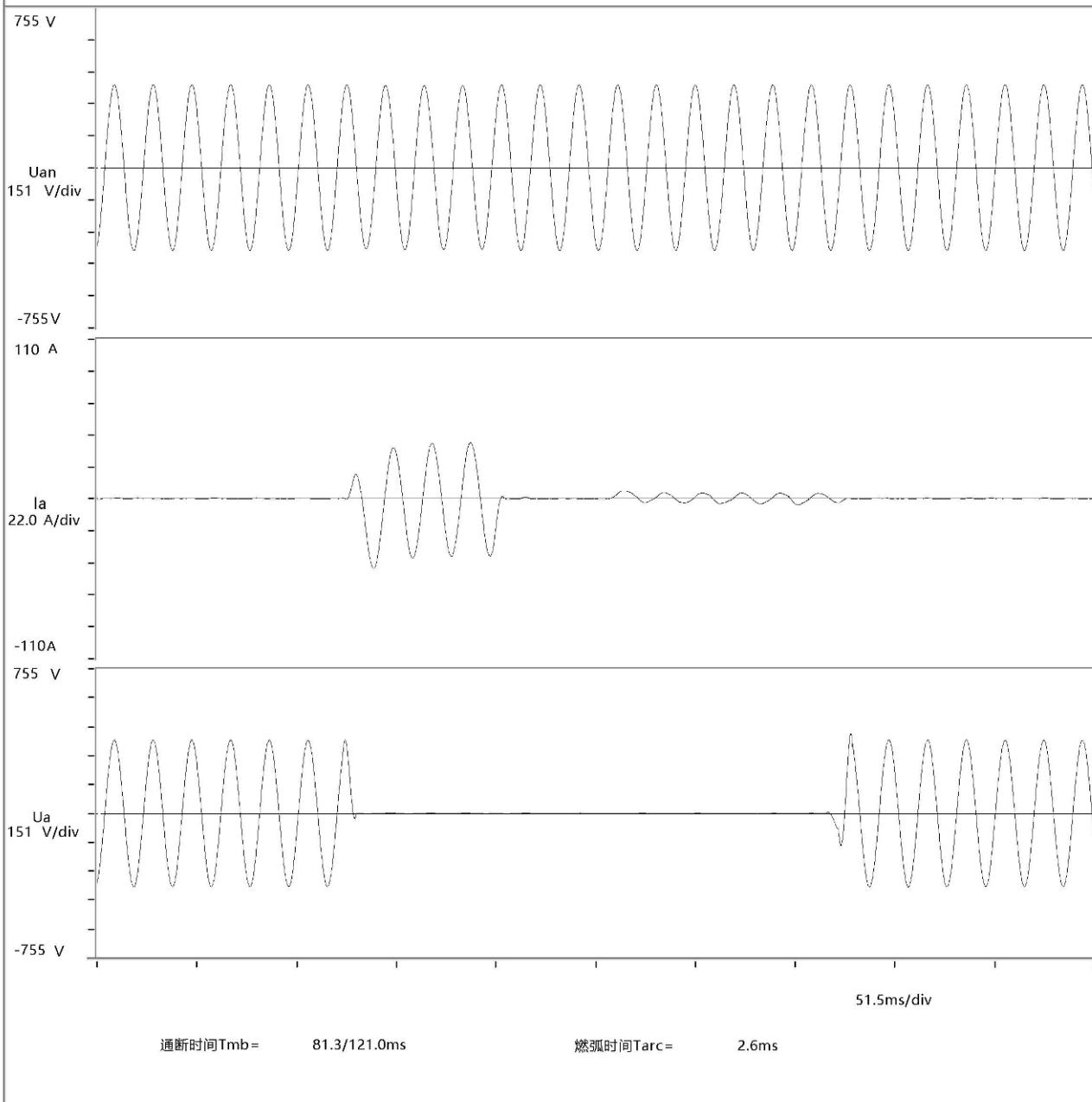
报告编号：02501-22DQ0047/06

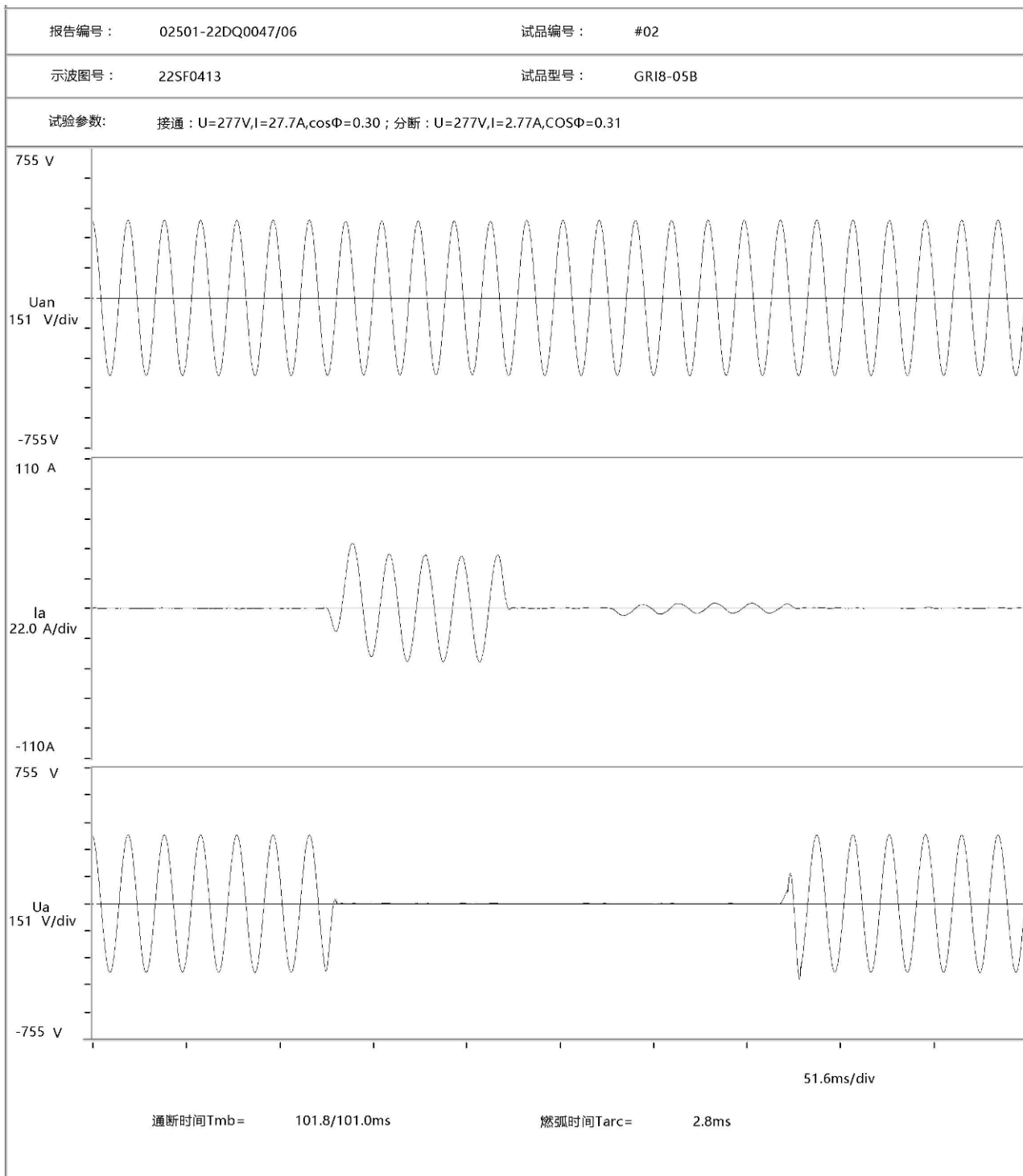
试品编号：#02

示波图号：22SF0412

试品型号：GR18-05B

试验参数：接通：U=277V,I=27.7A,cosΦ=0.30；分断：U=277V,I=2.77A,COSΦ=0.31





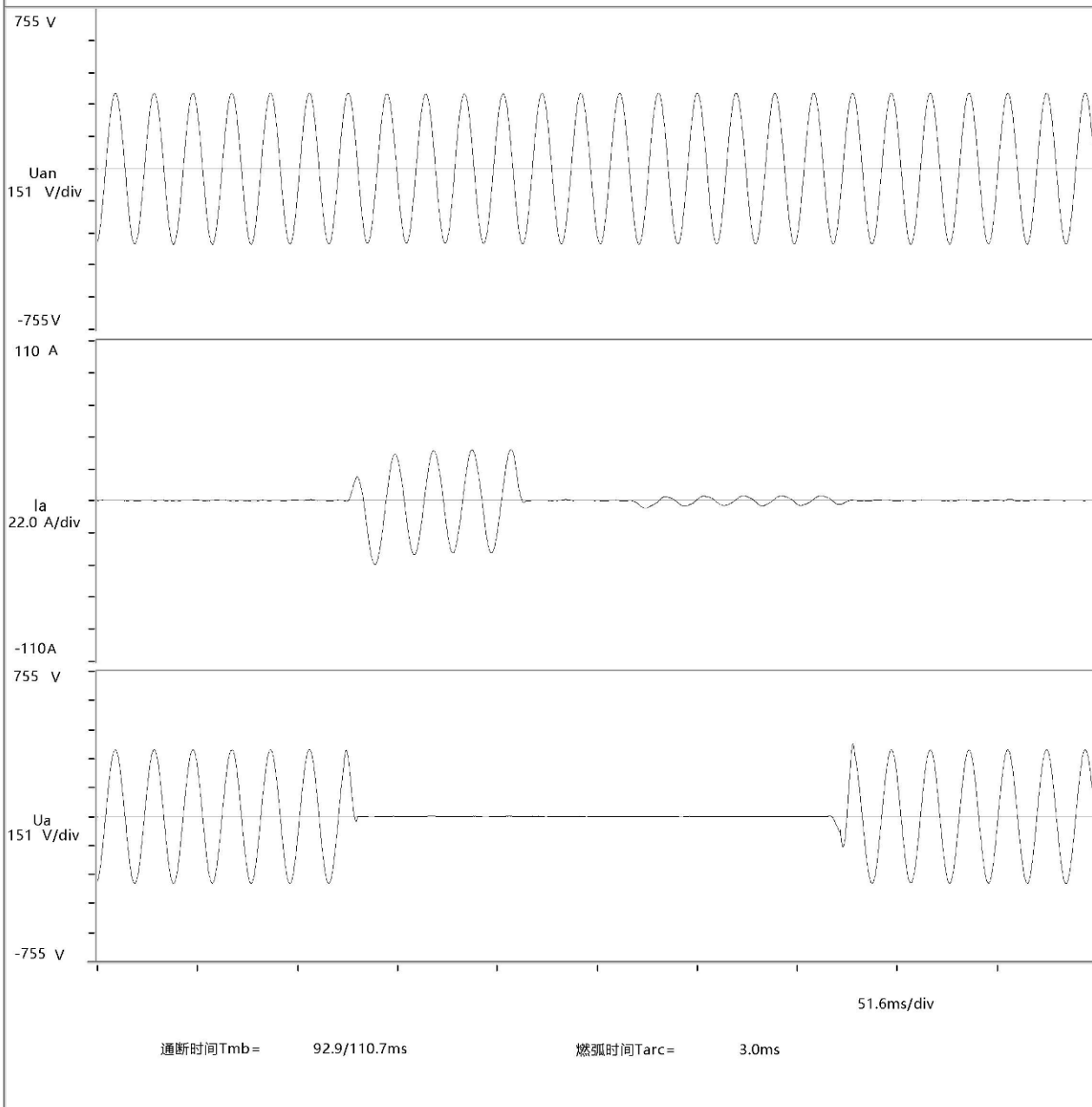
报告编号: 02501-22DQ0047/06

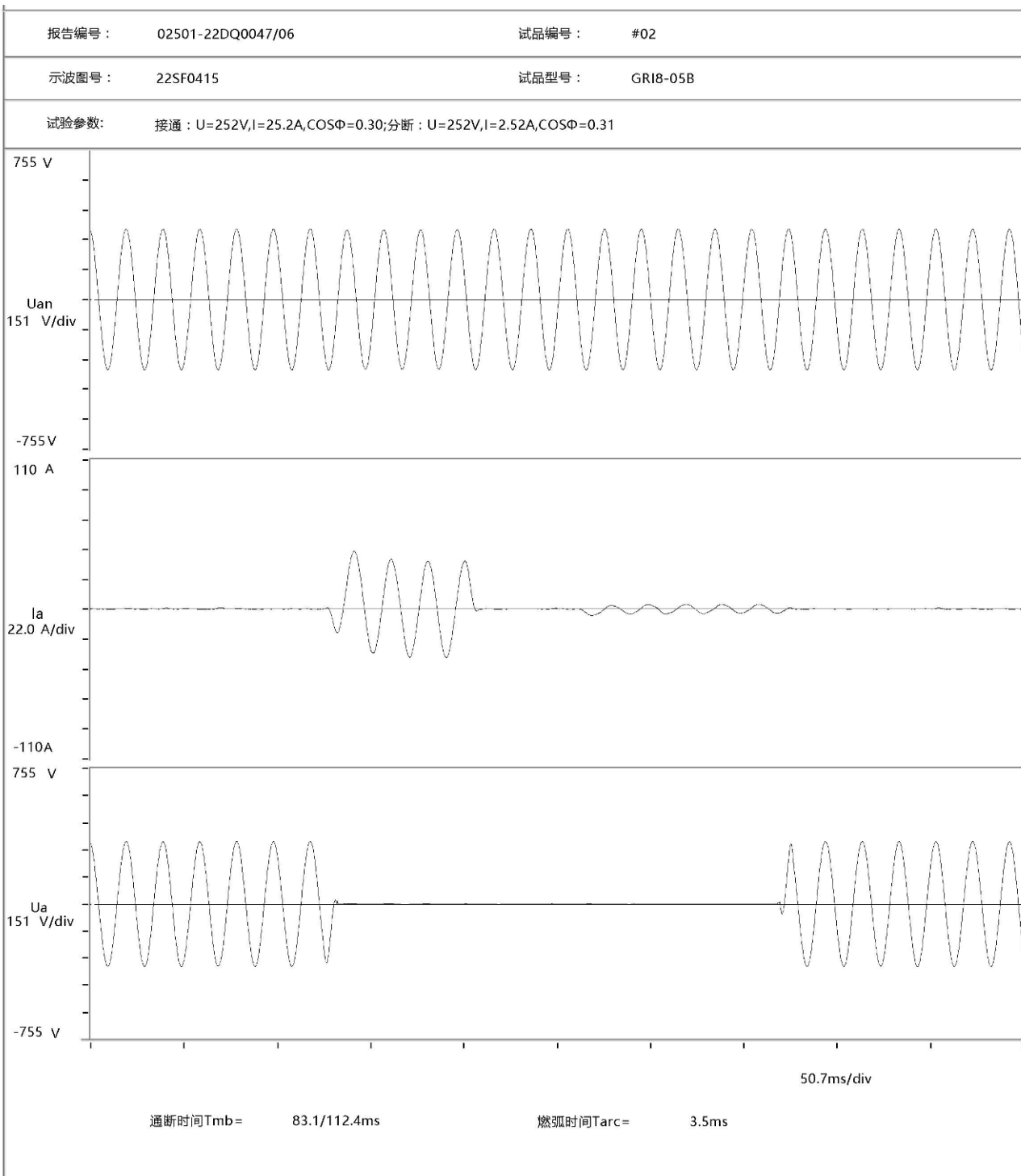
试品编号: #02

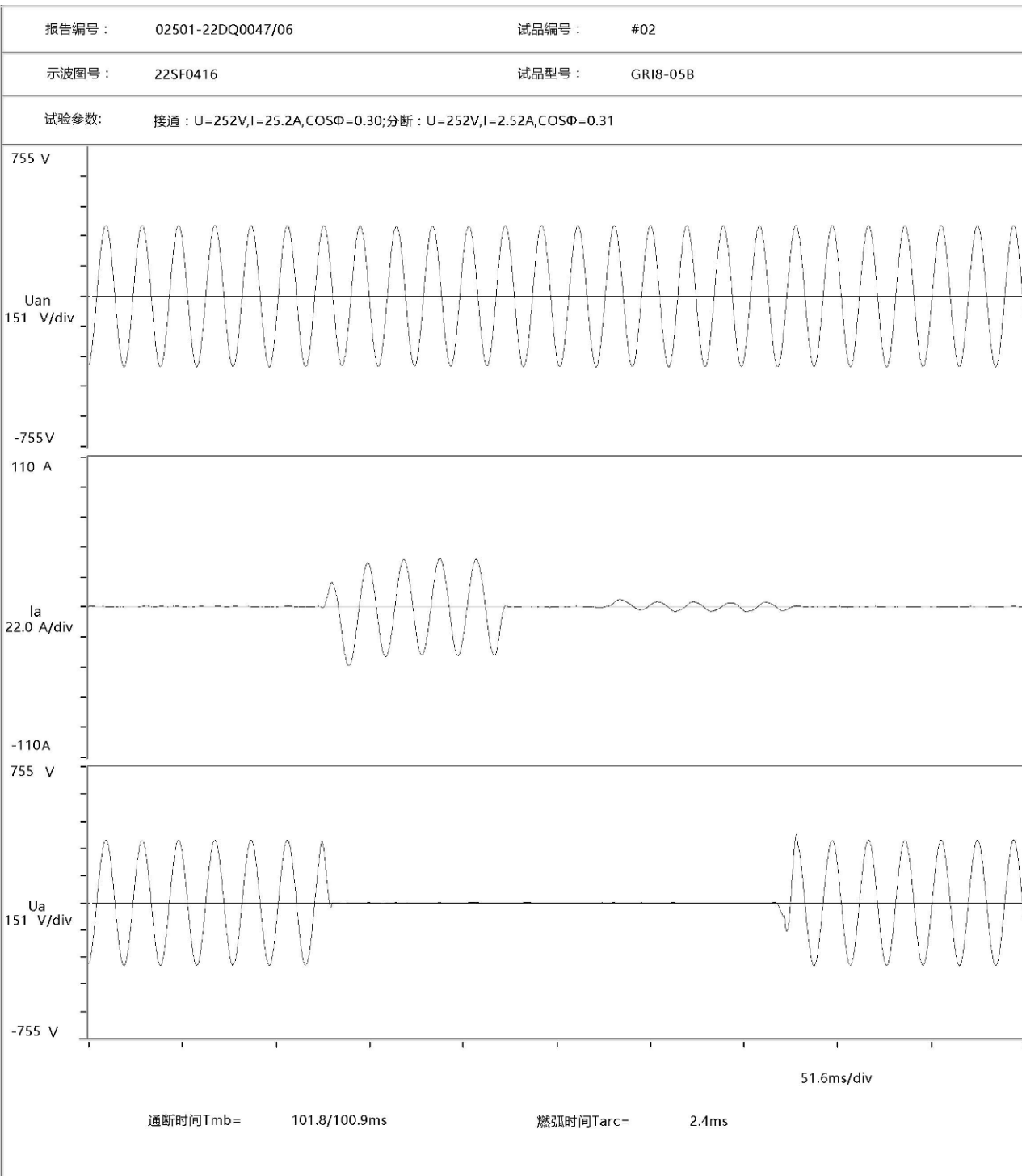
示波图号: 22SF0414

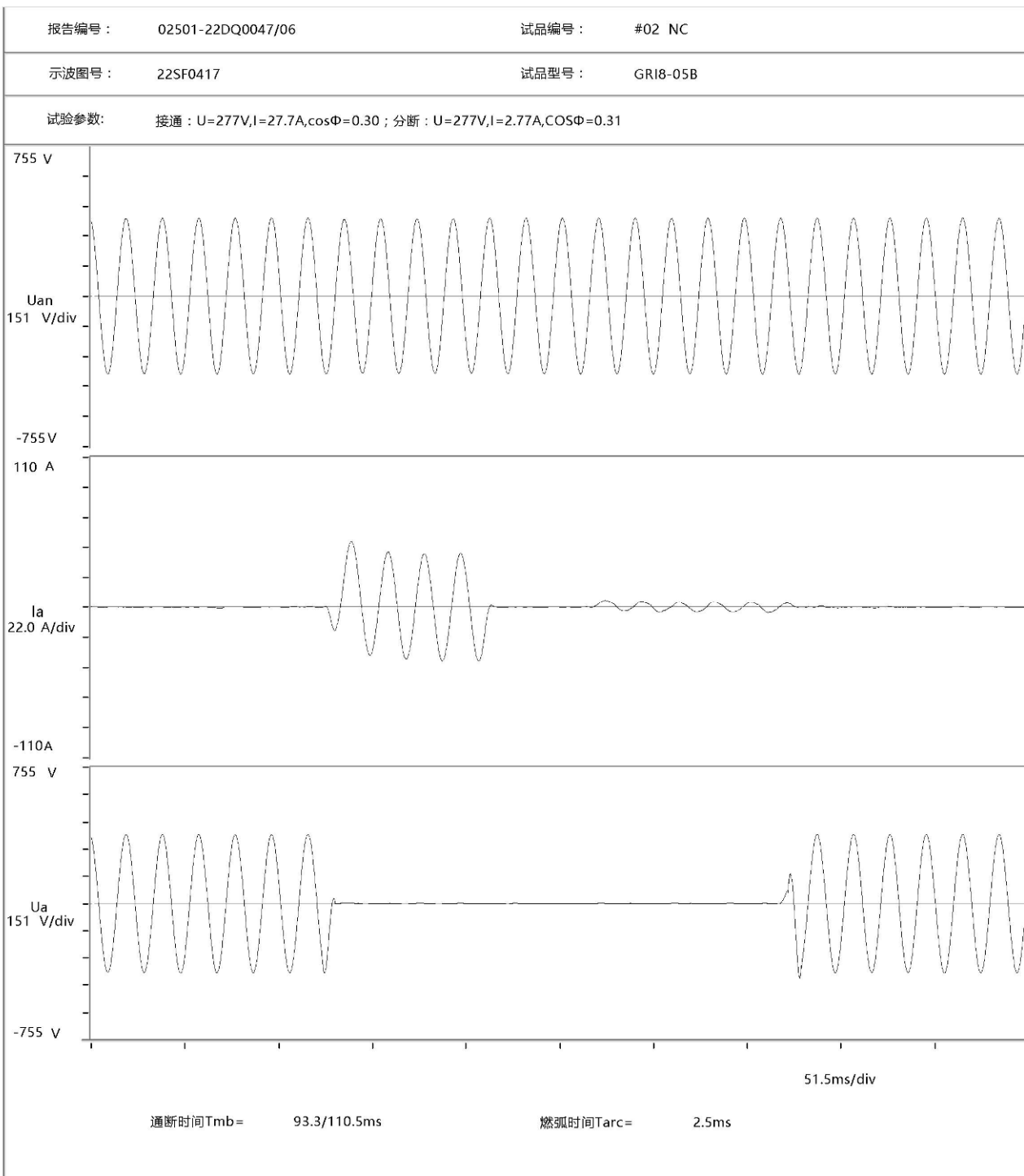
试品型号: GR18-05B

试验参数: 接通: $U=252V, I=25.2A, \cos\phi=0.30$; 分断: $U=252V, I=2.52A, \cos\phi=0.31$









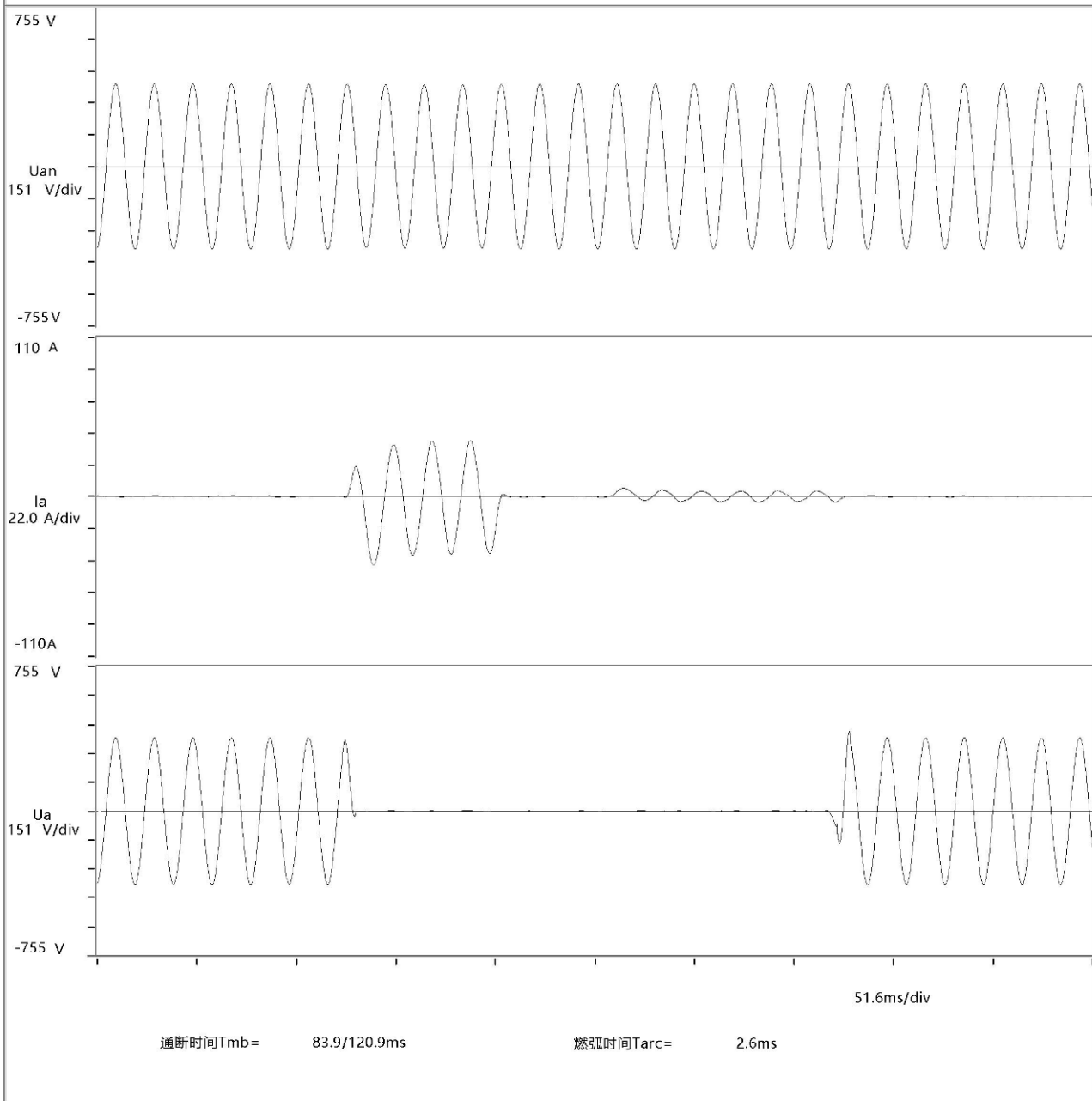
报告编号: 02501-22DQ0047/06

试品编号: #02 NC

示波图号: 22SF0418

试品型号: GR18-05B

试验参数: 接通: $U=277V, I=27.7A, \cos\Phi=0.30$; 分断: $U=277V, I=27.7A, \cos\Phi=0.31$



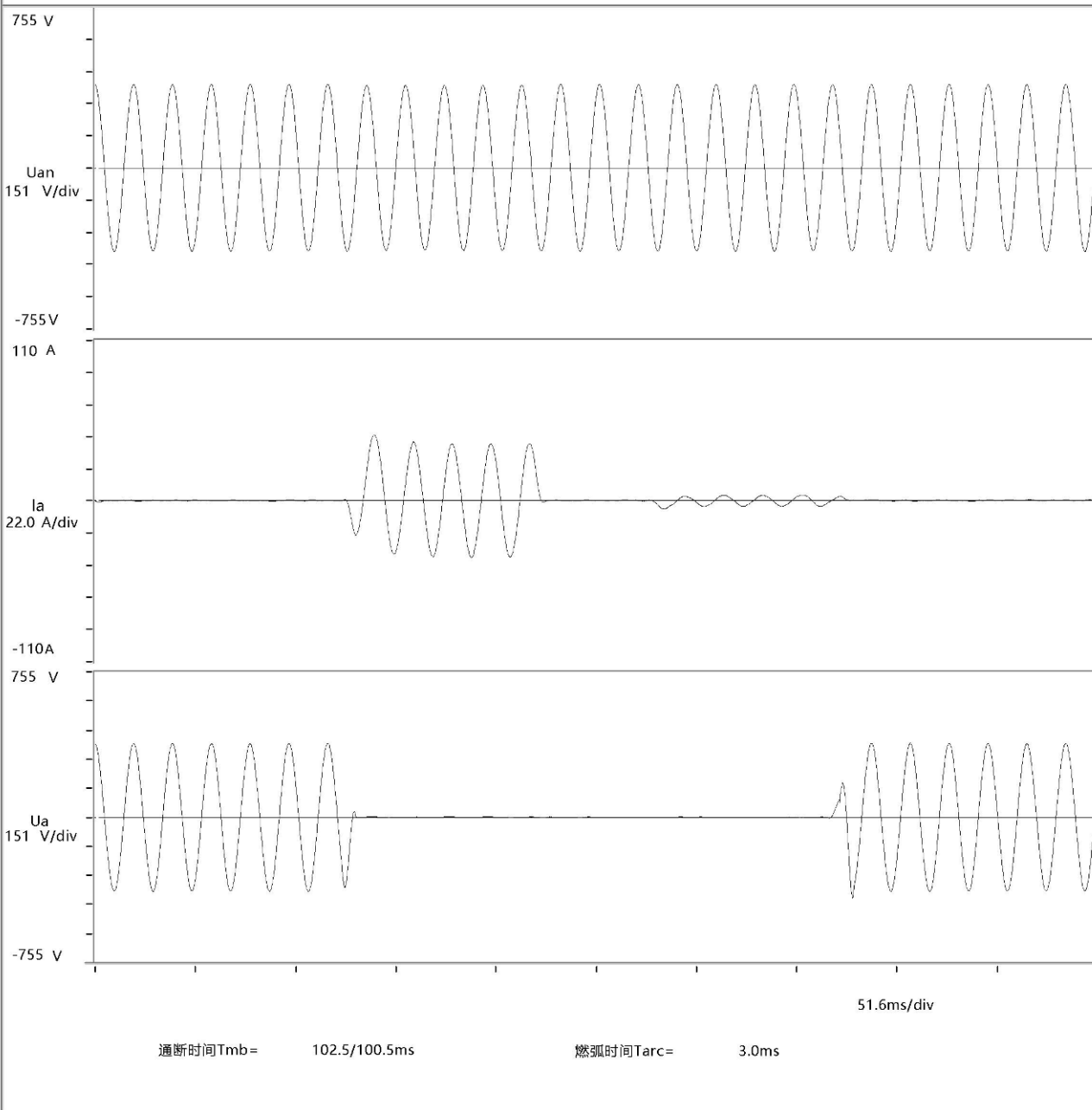
报告编号：02501-22DQ0047/06

试品编号：#02 NC

示波图号：22SF0419

试品型号：GR18-05B

试验参数：接通：U=277V,I=27.7A,cosΦ=0.30；分断：U=277V,I=2.77A,COSΦ=0.31



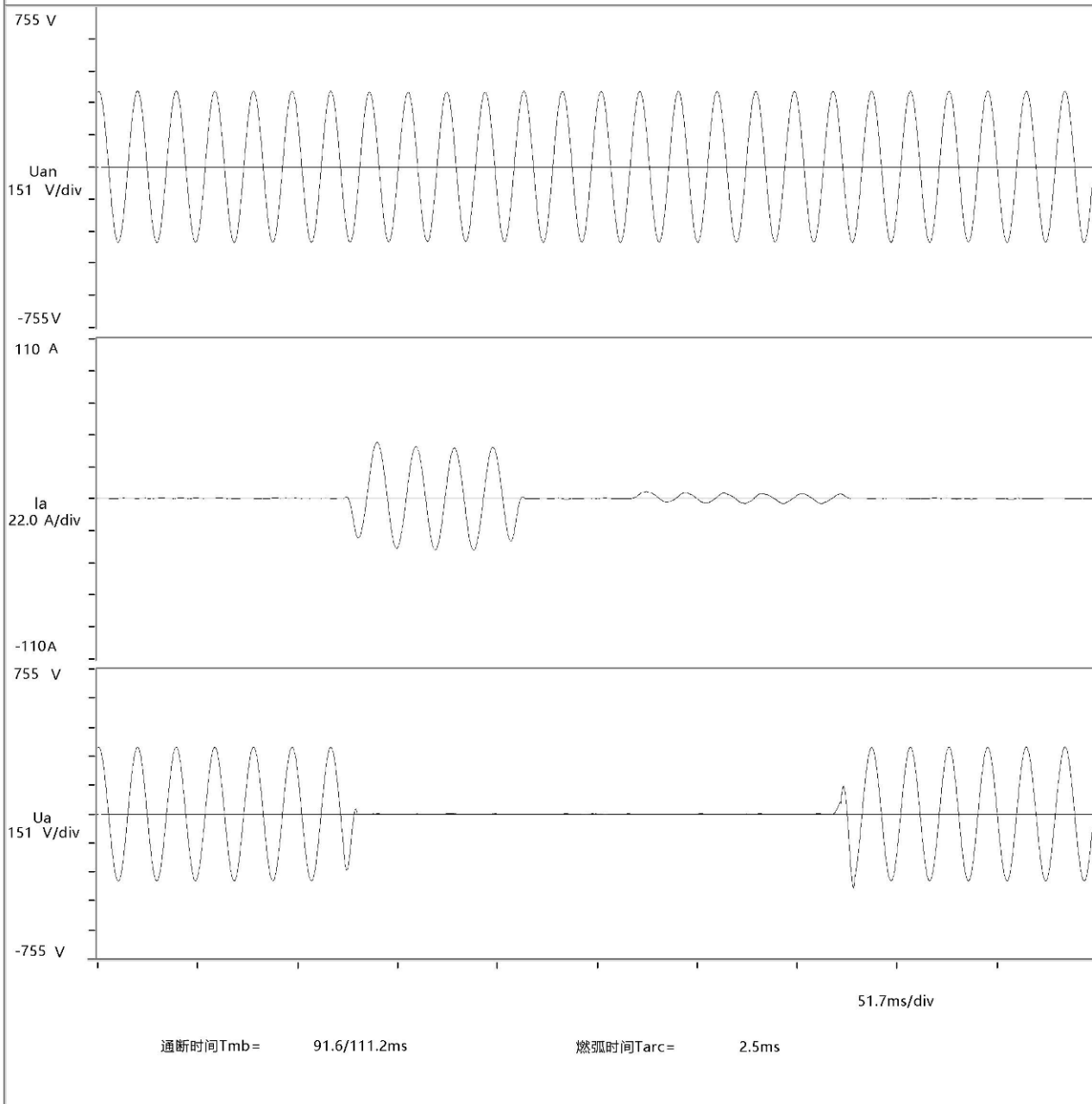
报告编号: 02501-22DQ0047/06

试品编号: #02 NC

示波图号: 22SF0420

试品型号: GR18-05B

试验参数: 接通: $U=252V, I=25.2A, \cos\phi=0.30$; 分断: $U=252V, I=2.52A, \cos\phi=0.31$



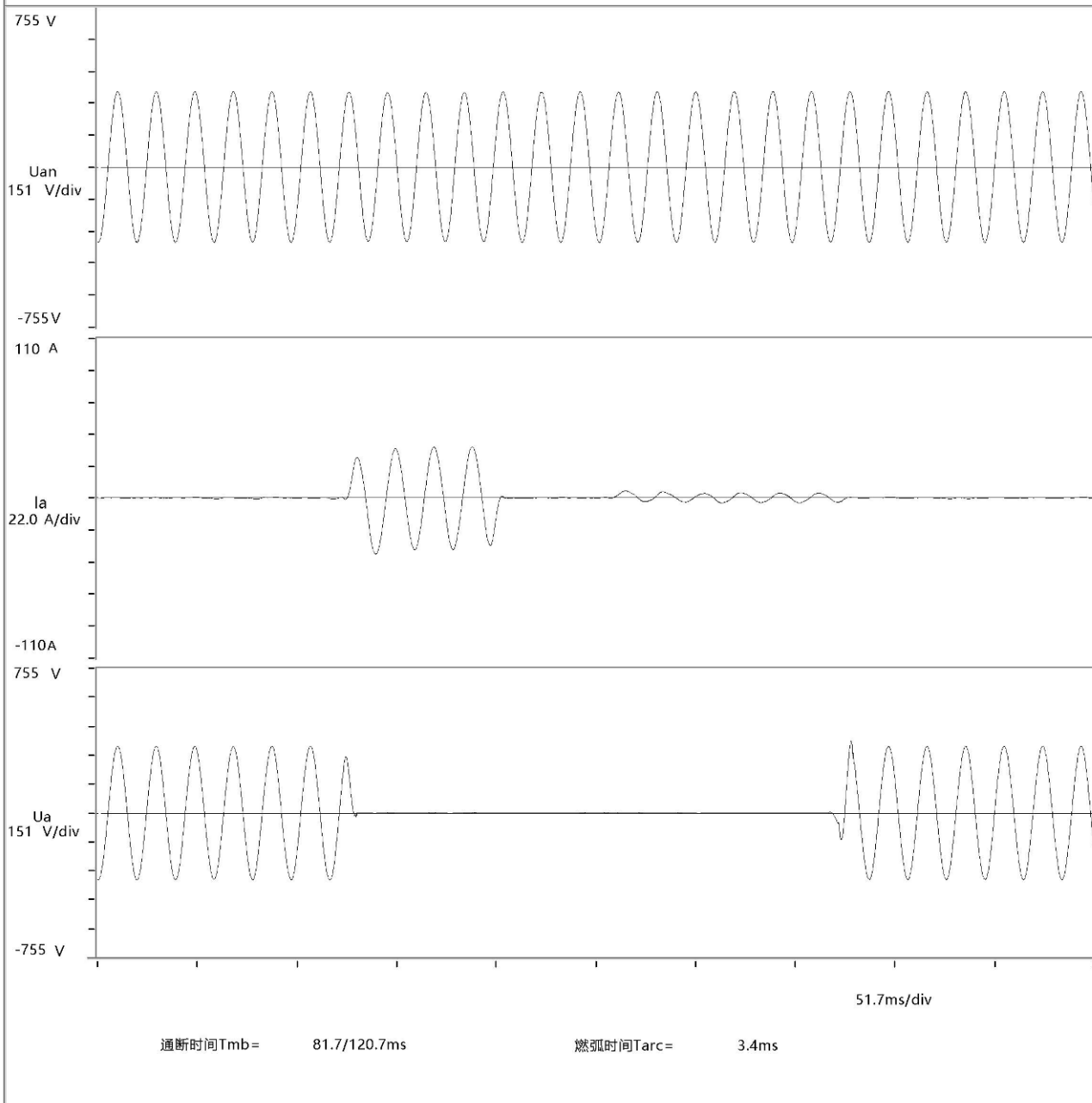
报告编号: 02501-22DQ0047/06

试品编号: #02 NC

示波图号: 22SF0421

试品型号: GR18-05B

试验参数: 接通: $U=252V, I=25.2A, \cos\phi=0.30$; 分断: $U=252V, I=2.52A, \cos\phi=0.31$



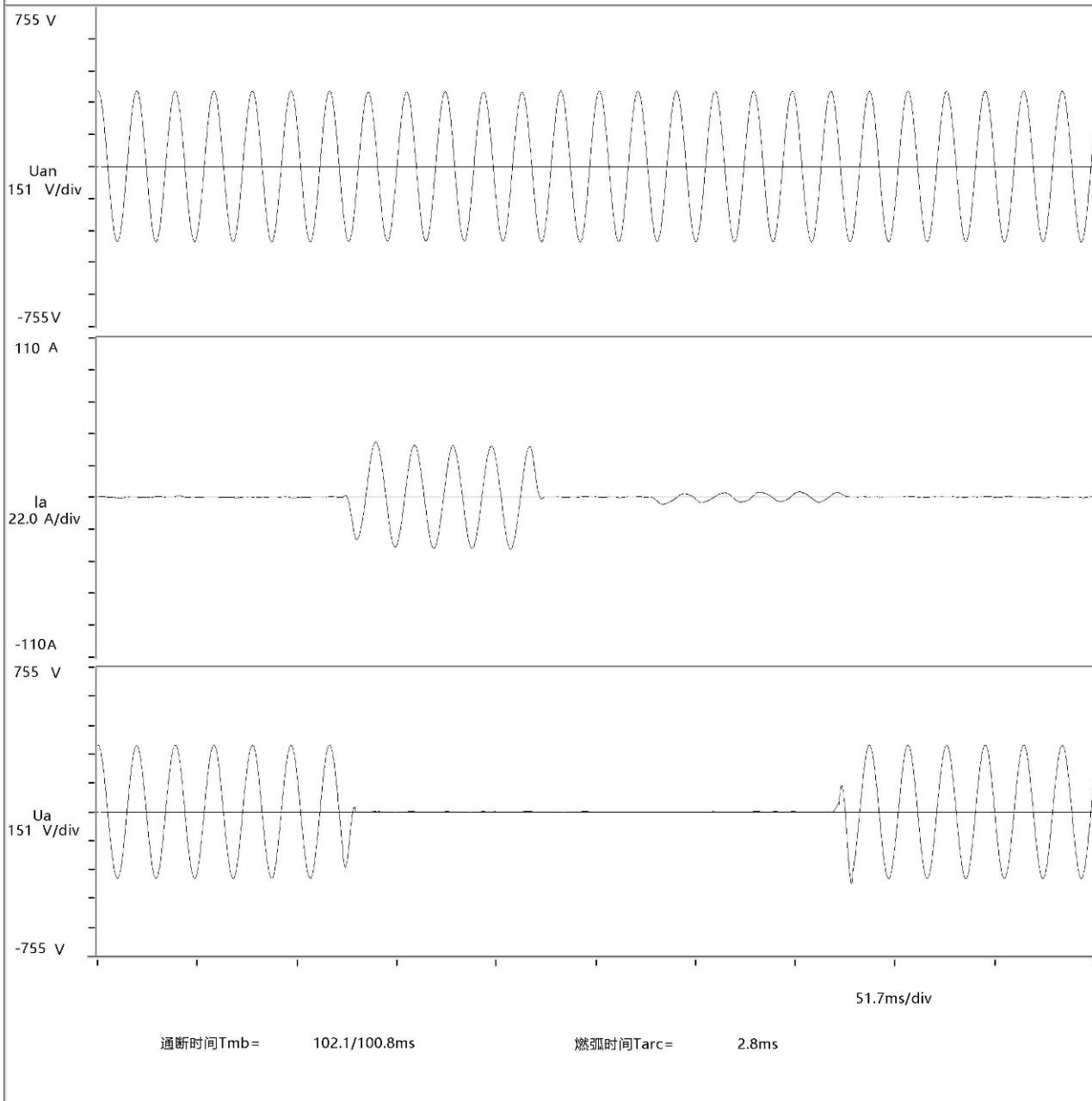
报告编号: 02501-22DQ0047/06

试品编号: #02 NC

示波图号: 22SF0422

试品型号: GR18-05B

试验参数: 接通: $U=252V, I=25.2A, \cos\phi=0.30$; 分断: $U=252V, I=2.52A, \cos\phi=0.31$



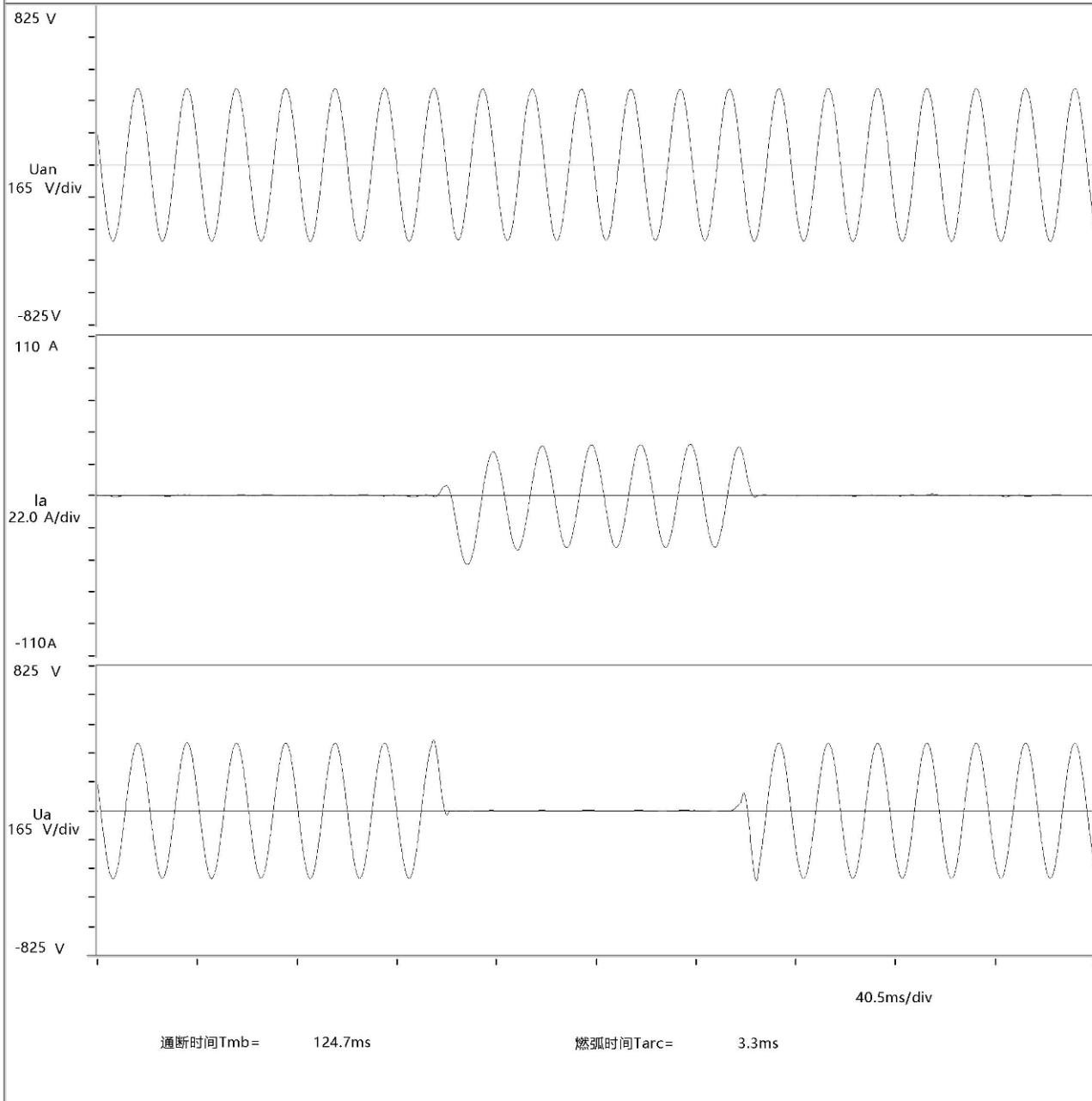
报告编号: 02501-22DQ0047/08

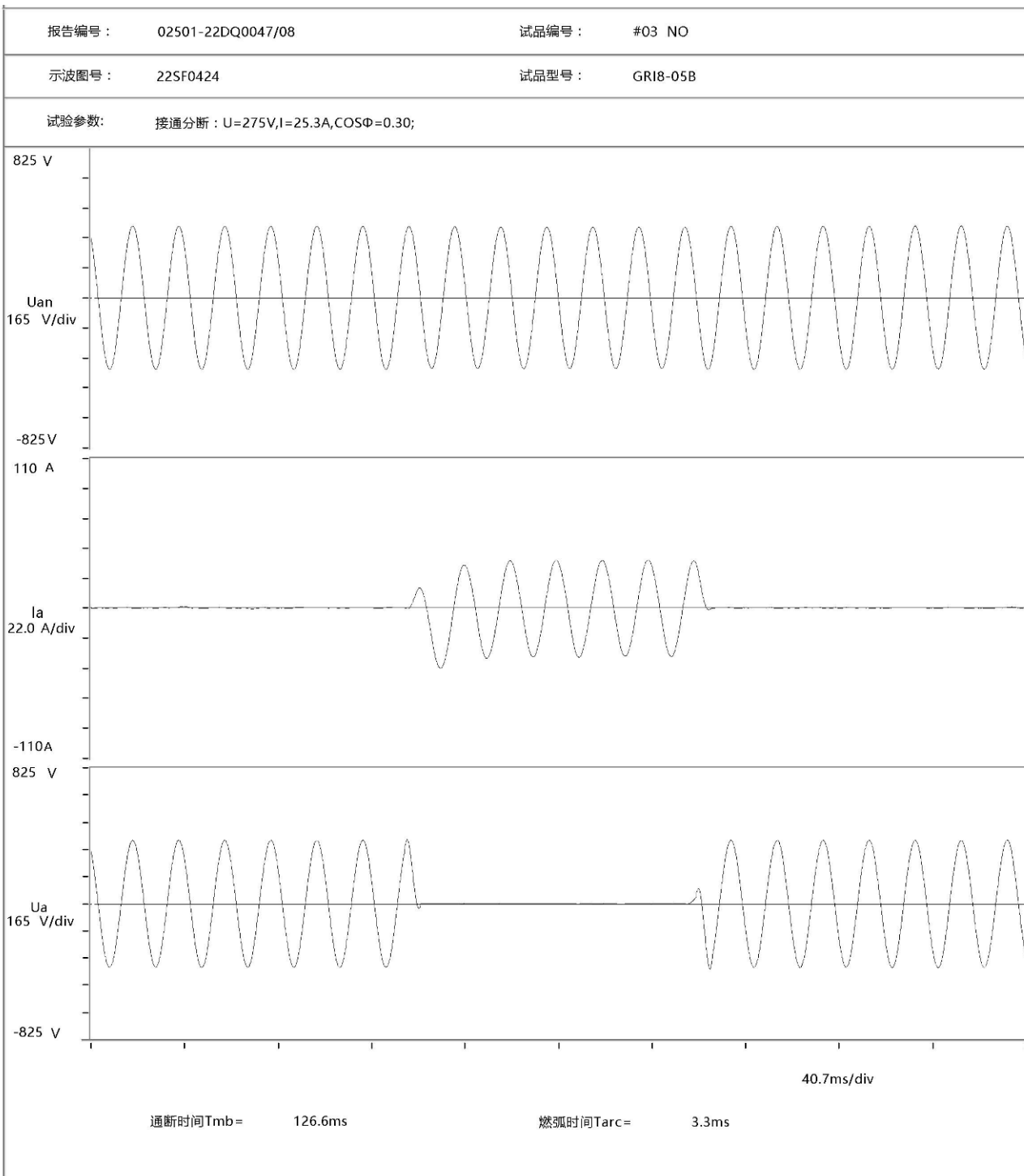
试品编号: #03 NO

示波图号: 22SF0423

试品型号: GR18-05B

试验参数: 接通分断: $U=275V, I=25.3A, \cos\phi=0.30;$





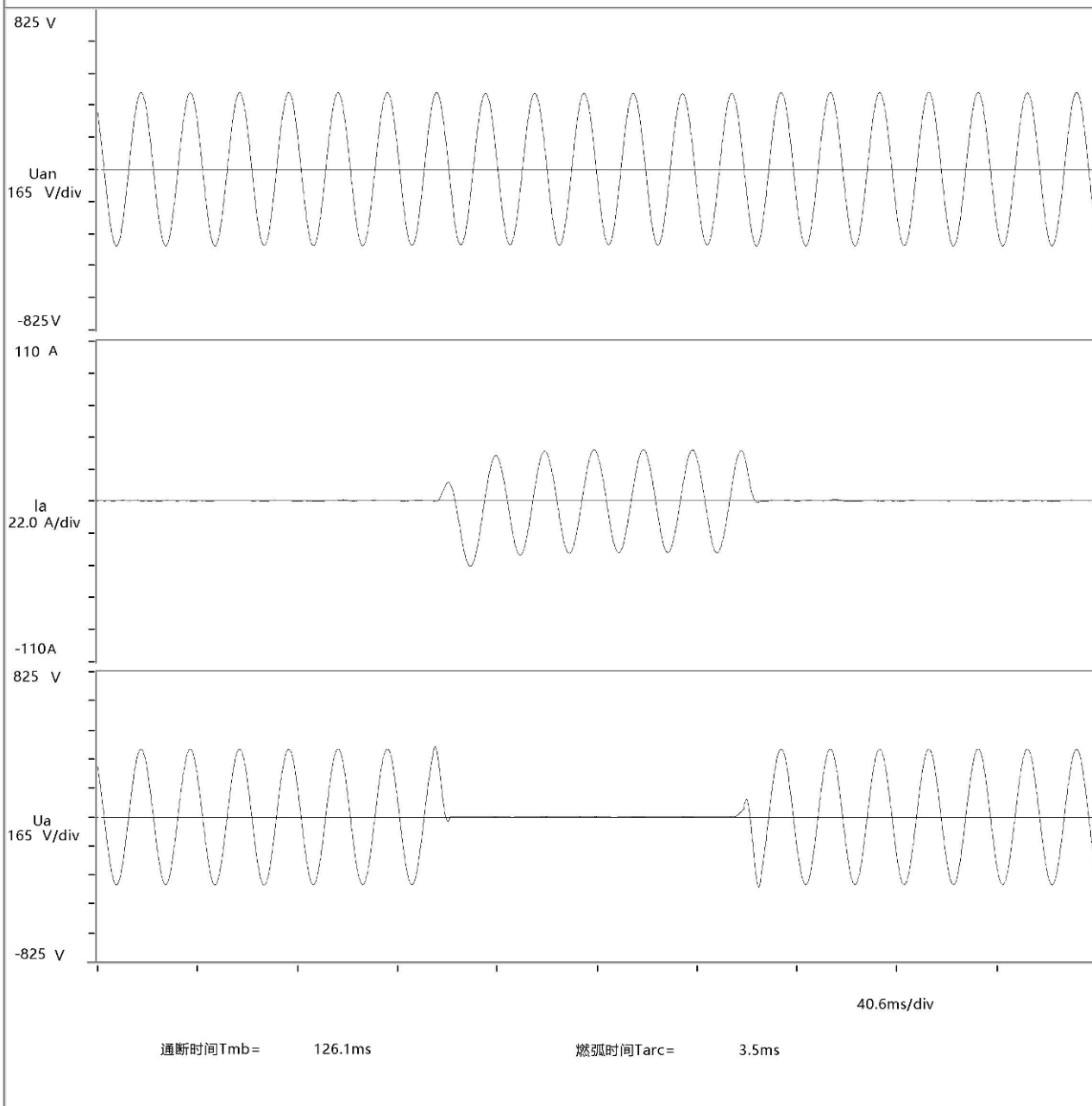
报告编号： 02501-22DQ0047/08

试品编号： #03 NO

示波图号： 22SF0425

试品型号： GR18-05B

试验参数： 接通分断：U=275V,I=25.3A,COSΦ=0.30;



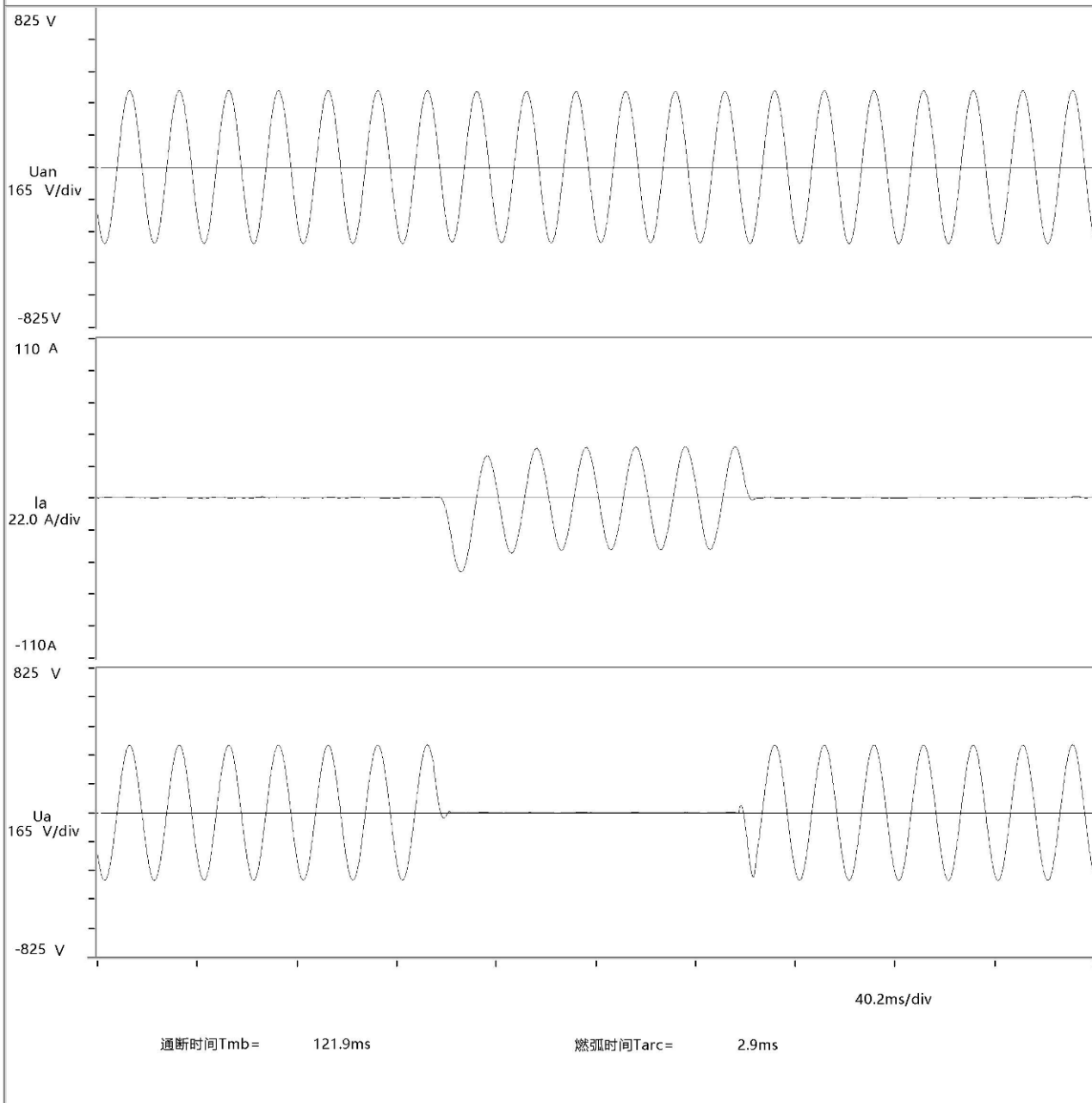
报告编号: 02501-22DQ0047/08

试品编号: #03 NC

示波图号: 22SF0426

试品型号: GR18-05B

试验参数: 接通分断: $U=275V, I=25.3A, \cos\phi=0.30$;



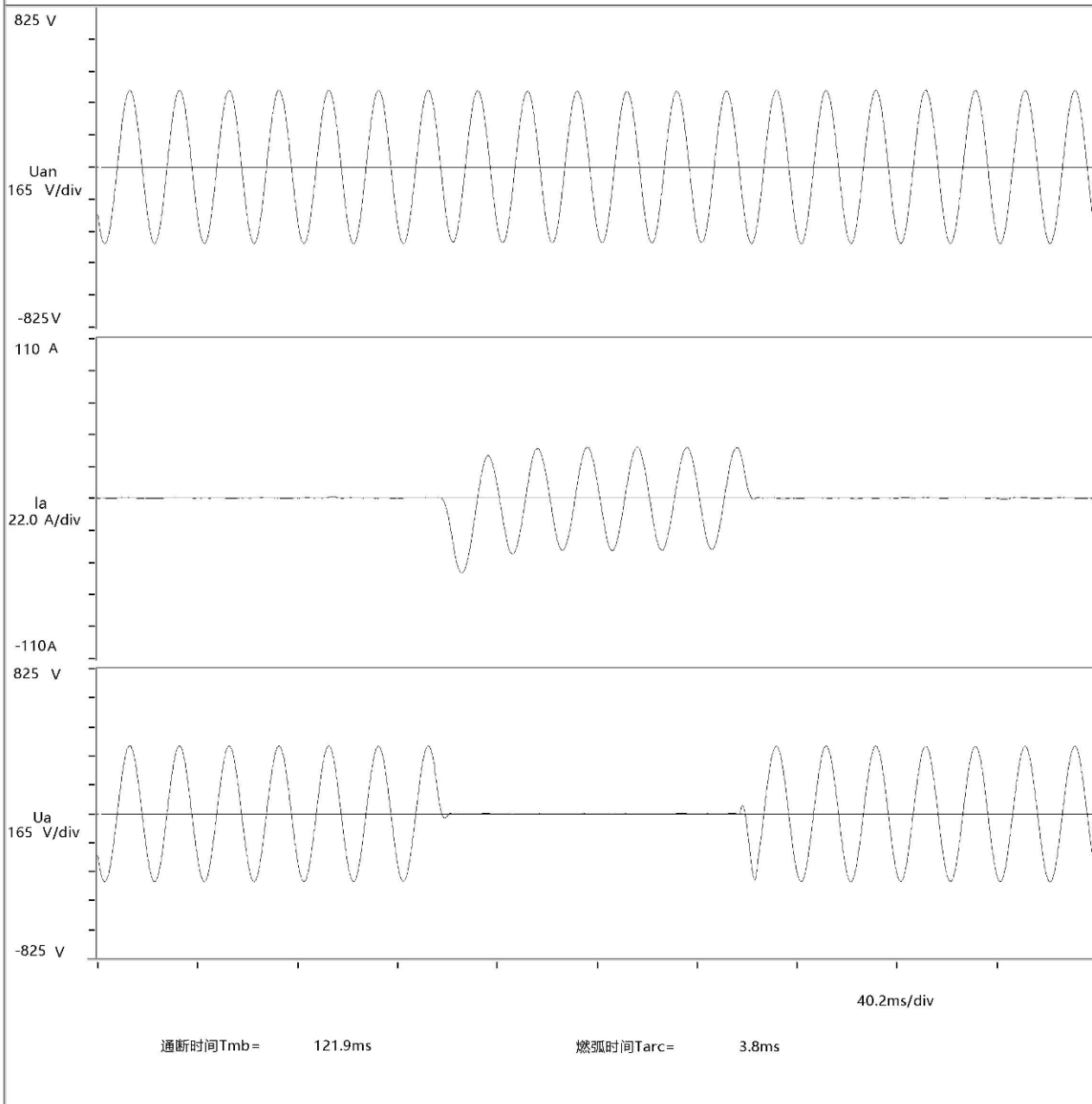
报告编号: 02501-22DQ0047/08

试品编号: #03 NC

示波图号: 22SF0427

试品型号: GR18-05B

试验参数: 接通分断: $U=275V, I=25.3A, \cos\phi=0.30$;



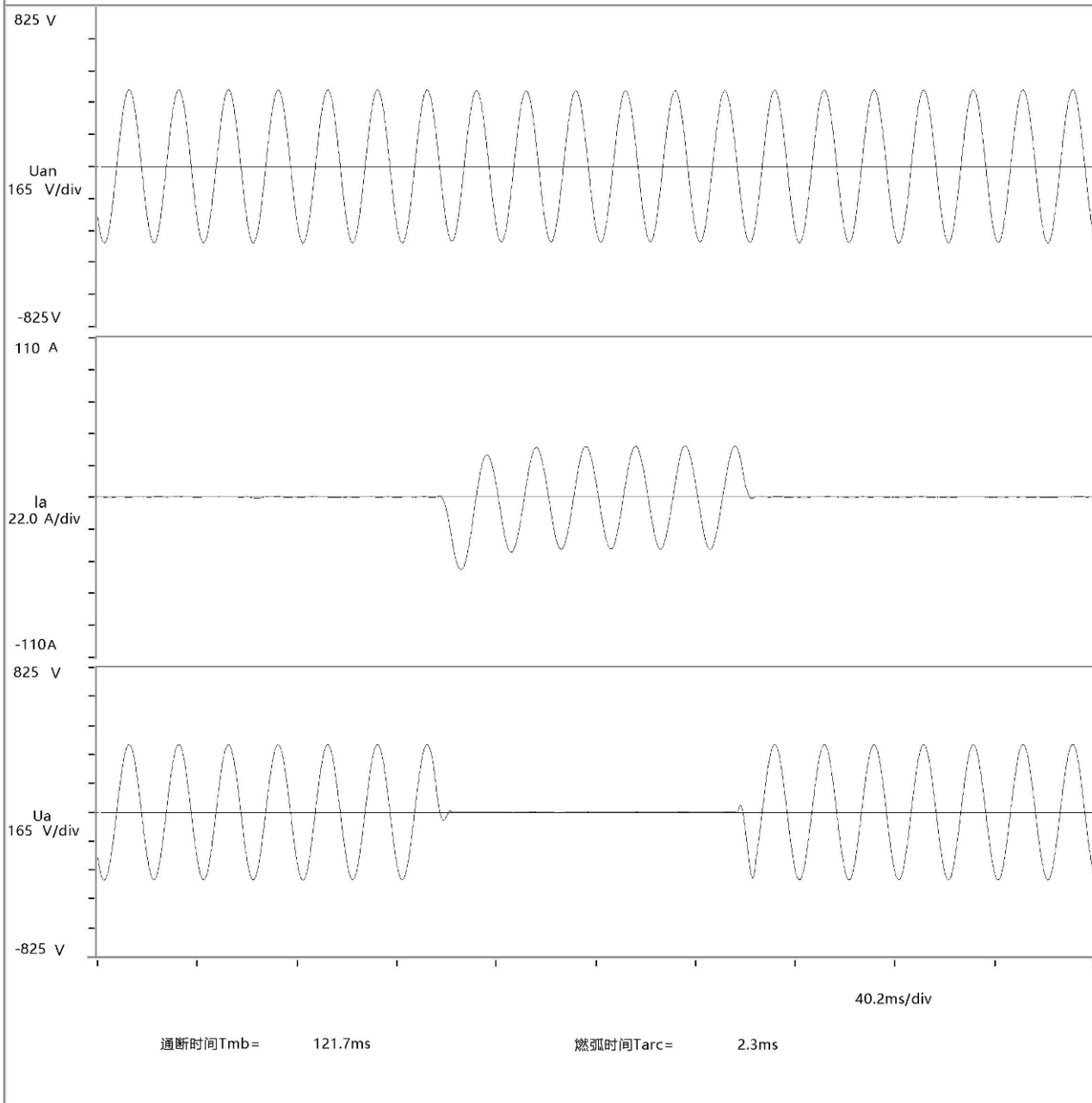
报告编号: 02501-22DQ0047/08

试品编号: #03 NC

示波图号: 22SF0428

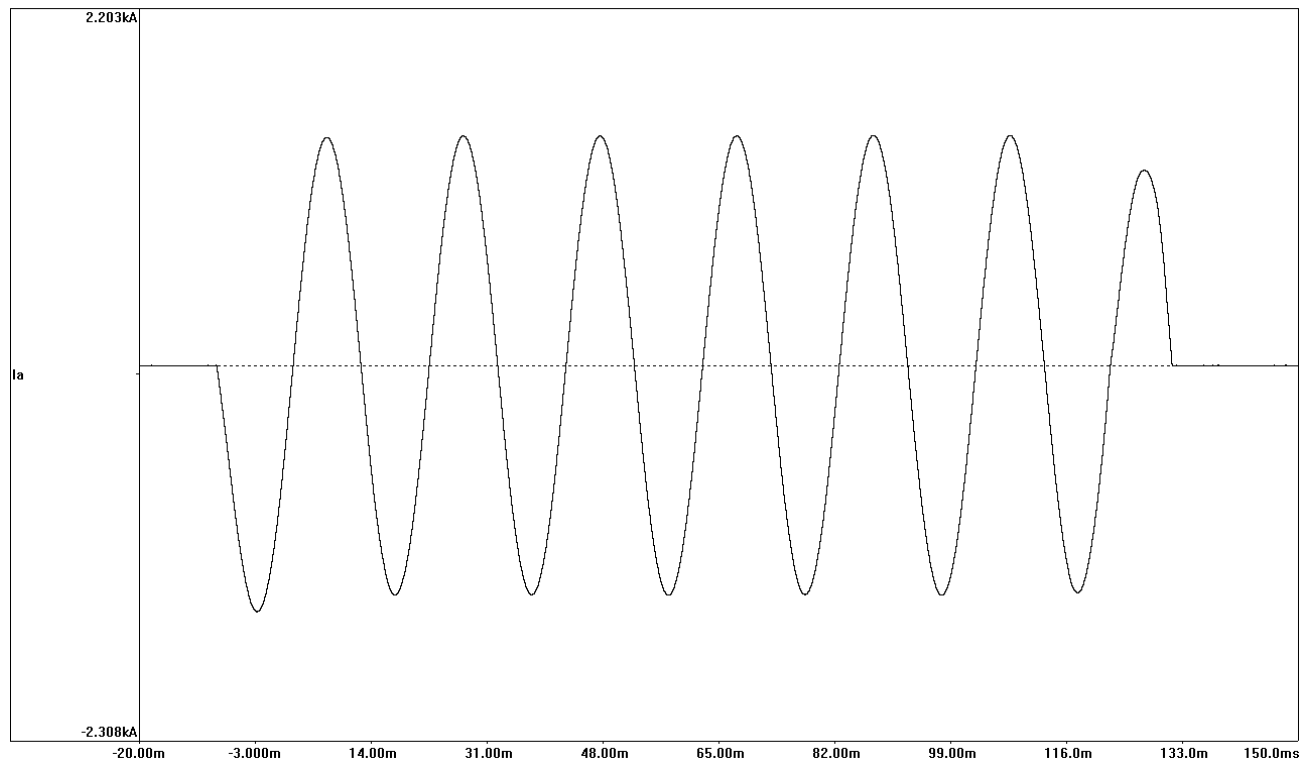
试品型号: GR18-05B

试验参数: 接通分断: $U=275V, I=25.3A, \cos\Phi=0.30$;

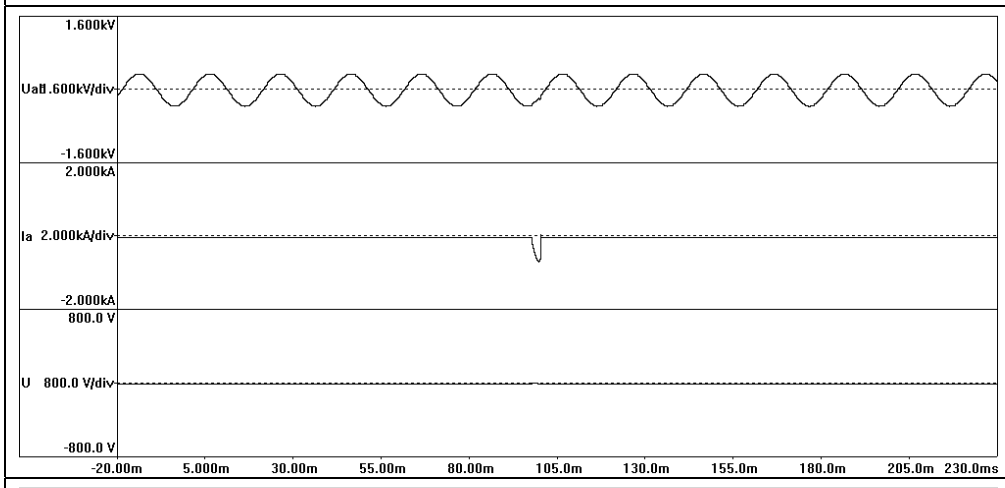


预期电流示波图编号: 22YX0416

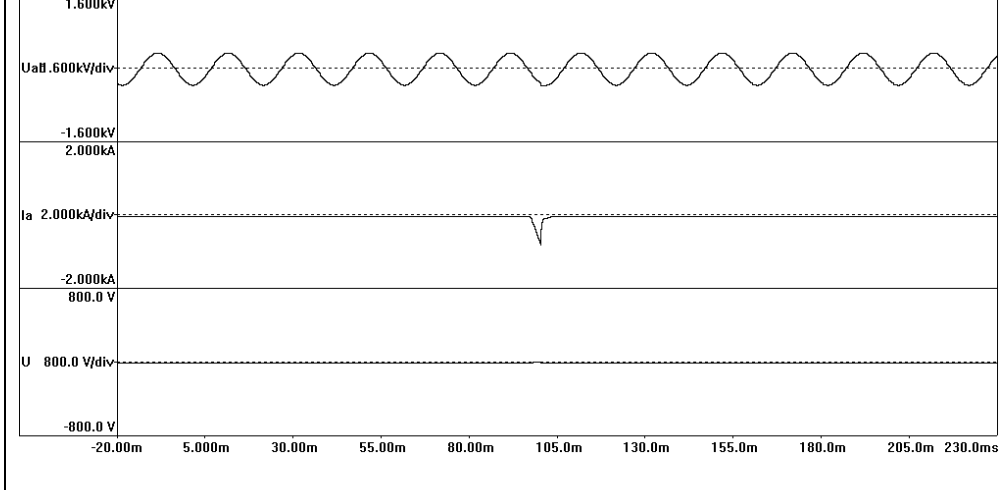
$U=259V$ $I= 1.01kA$ $I_p= 1.52kA$ $\cos \phi = 0.69$



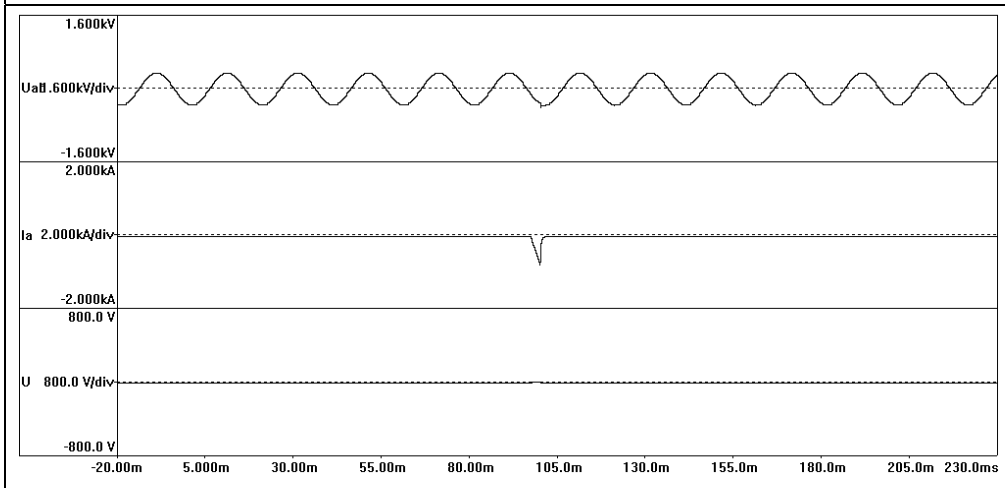
预期波参数: $U=259V$ $I=1.01kA$ $I_p=1.52kA$ $\cos\phi=0.69$



示波图号: 22SX5665
 试品型号: GRI8-05B
 试品编号: #04 NO
 $I^2t=686. A^2s$
 $I_p=682. A$
 $T_{mb}=2.50ms$



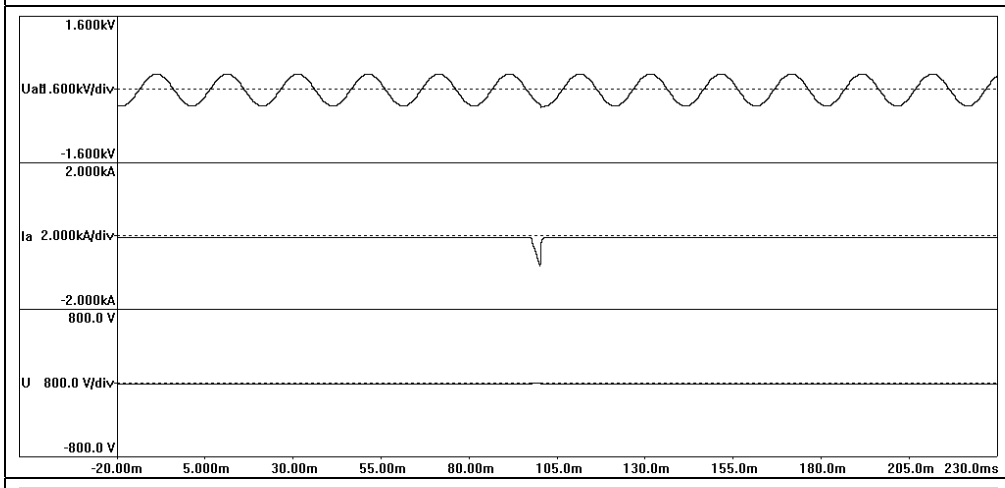
示波图号: 22SX5666
 试品型号: GRI8-05B
 试品编号: #04 NO
 $I^2t=772. A^2s$
 $I_p=768. A$
 $T_{mb}=5.75ms$



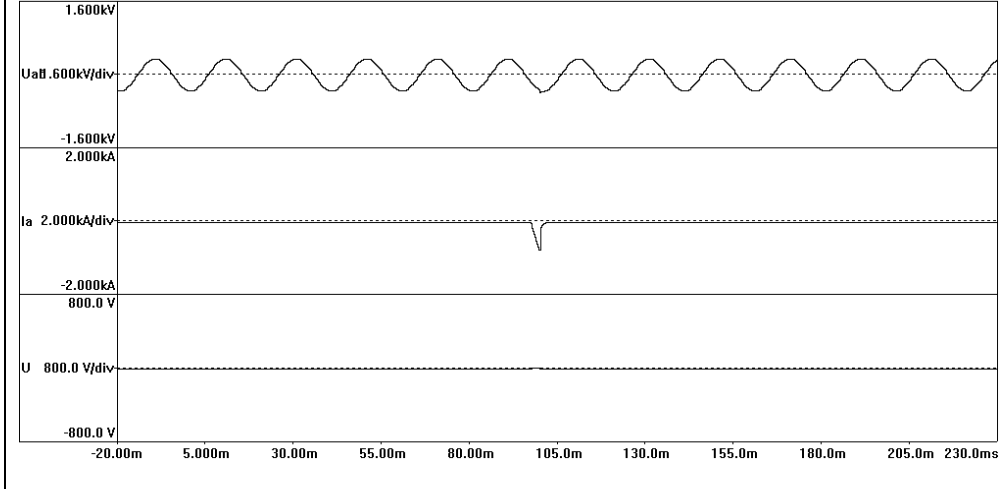
示波图号: 22SX5667
 试品型号: GRI8-05B
 试品编号: #04 NO
 $I^2t=752. A^2s$
 $I_p=782. A$
 $T_{mb}=3.75ms$

I^2t : 焦耳积分, I_p : 电流峰值, T_{mb} : 通电时间, T_{arc} : 燃弧时间

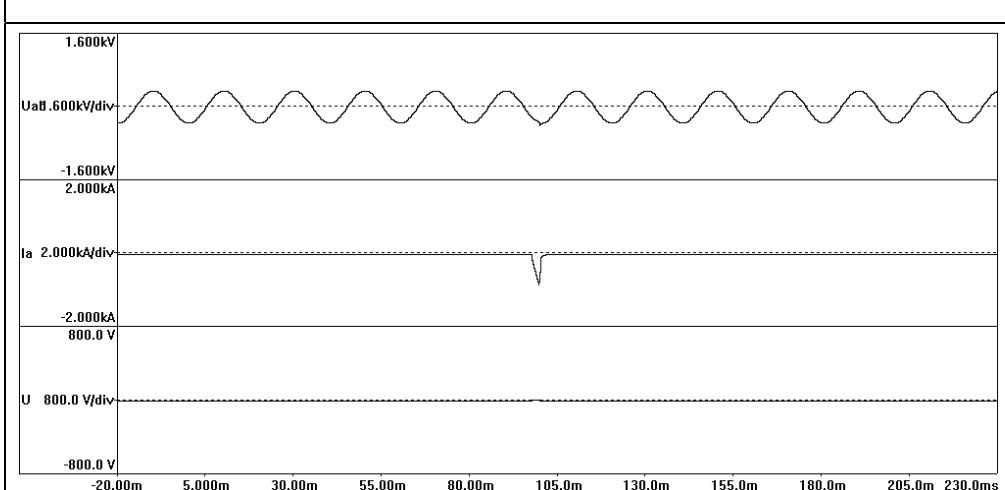
预期波参数: $U=259V$ $I=1.01kA$ $I_p=1.52kA$ $\cos\phi=0.69$



示波图号: 22SX5668
 试品型号: GRI8-05B
 试品编号: #04 NC
 $I^2t=709. A^2s$
 $I_p=787. A$
 $T_{mb}=3.00ms$



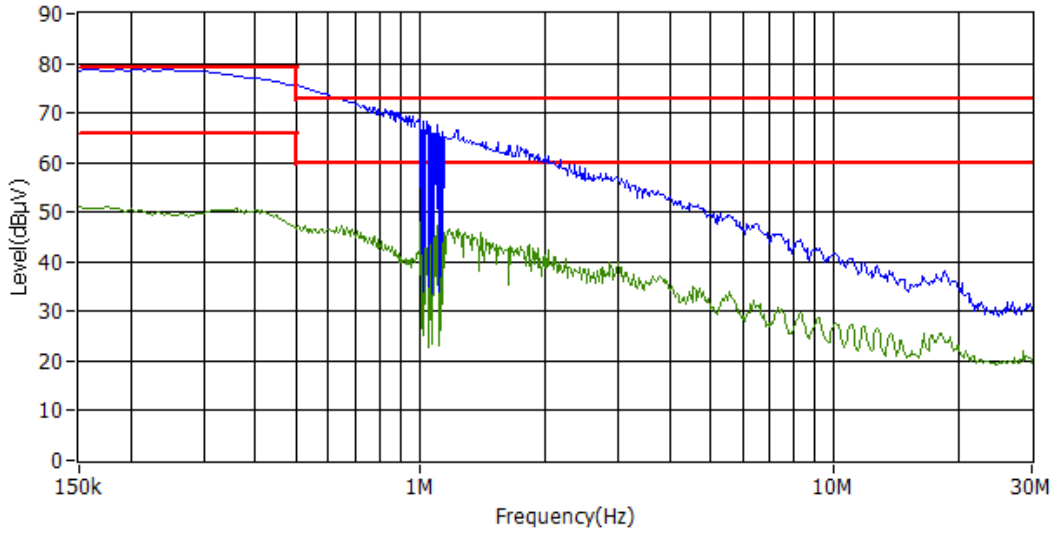
示波图号: 22SX5669
 试品型号: GRI8-05B
 试品编号: #04 NC
 $I^2t=754. A^2s$
 $I_p=763. A$
 $T_{mb}=4.00ms$



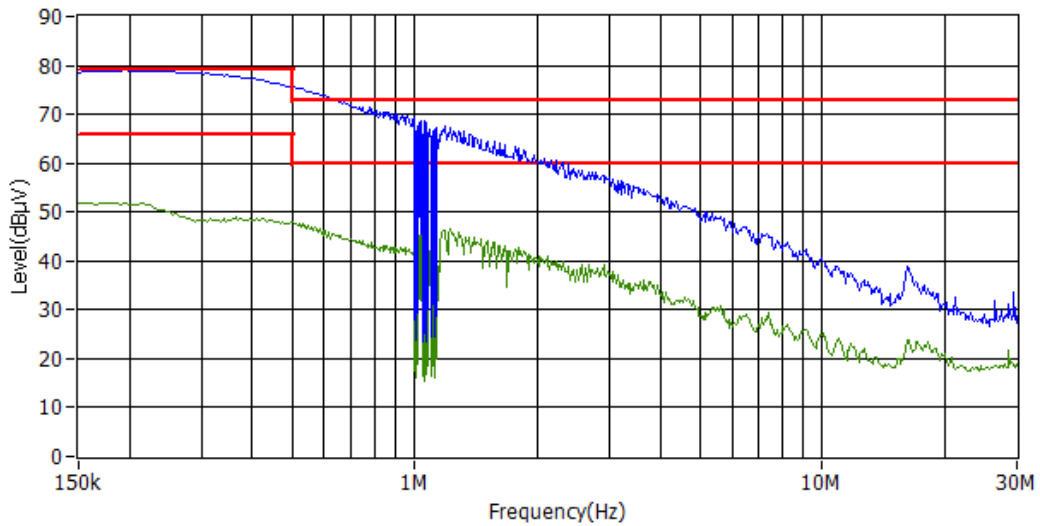
示波图号: 22SX5670
 试品型号: GRI8-05B
 试品编号: #04 NC
 $I^2t=755. A^2s$
 $I_p=835. A$
 $T_{mb}=3.75ms$

I^2t : 焦耳积分, I_p : 电流峰值, T_{mb} : 通电时间, T_{arc} : 燃弧时间

示波图编号: 22ECE01; 试品型号: GRI8-05B; 试品编号: #07。



L



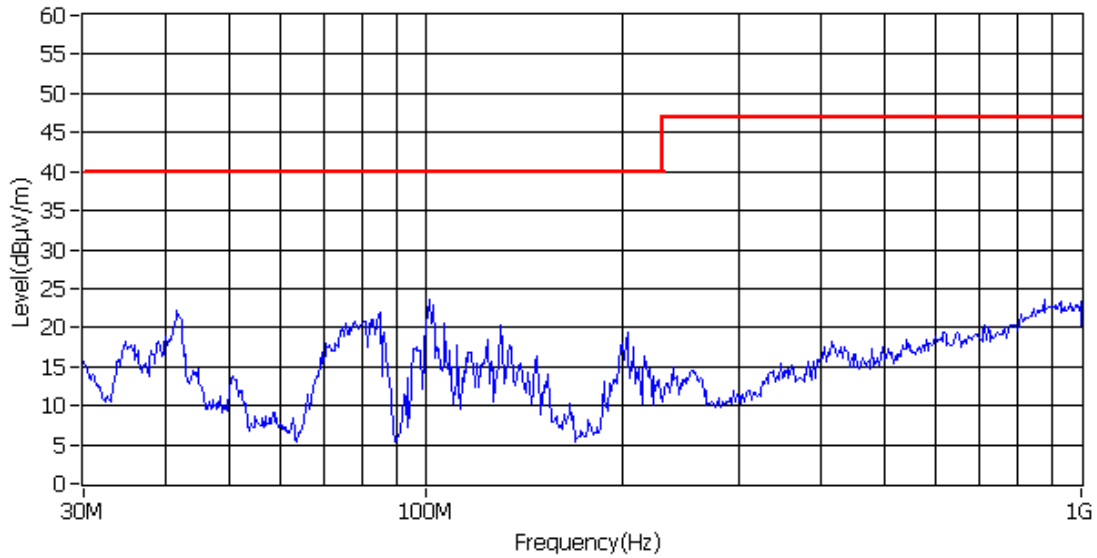
N

射频传导骚扰电压预扫描曲线(峰值)

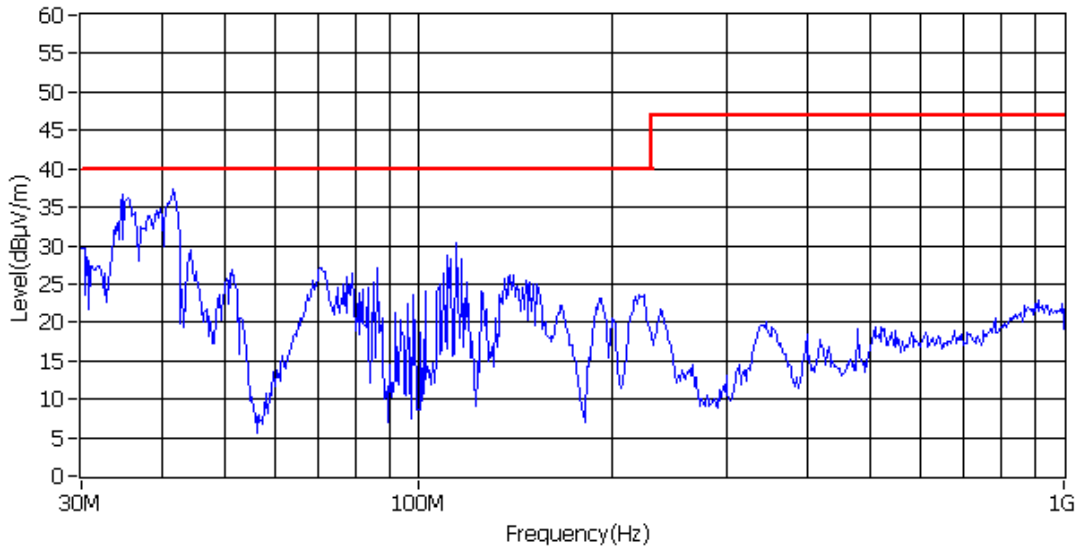
射频传导骚扰电压检验数据

频率 MHz	准峰值, dBμV		频率 MHz	平均值, dBμV	
	限值(A级)	检验值		限值(A级)	检验值
0.240	79	73.4	0.160	66	49.2
0.520	73	70.1	0.510	60	46.9
0.610	73	68.5	1.050	60	41.3
0.790	73	65.4	1.130	60	41.2
1.400	73	59.0	1.190	60	39.9
1.925	73	56.3	1.420	60	38.7
备注	1.检验结果是控制电路 L(A1 脚)和 N(A2 脚)线的较大值。 2.本次测试分别在控制电路 Us: DC24V、DC240V、AC24V 和 AC240V 下进行, 测试结果取较大。当控制电路 Us: AC240V 时, 为较大。				

示波图编号: 22ERE01; 试品型号: GRI8-05B; 试品编号: #07。



水平极化



垂直极化

射频辐射骚扰预扫描曲线(峰值)
射频辐射骚扰检验数据

频率 MHz	限值(A级) 准峰值, dB(µV/m)	检验值 准峰值, dB(µV/m)	天线 极化方向
34.7400	40	32.6	垂直极化
41.5400	40	33.8	垂直极化
69.9500	40	23.3	垂直极化
114.0300	40	21.9	垂直极化
149.1200	40	20.2	垂直极化
219.7800	40	19.7	垂直极化
备注	1.本项试验在标准 10 米电波暗室进行, 测量距离 10m。 2.本次测试分别在控制电路 Us: DC24V、DC240V、AC24V 和 AC240V 下进行, 测试结果取较大。当控制电路 Us: AC240V 时, 为较大。		

试验仪器设备清单

序号	名称	型号	编号	校准有效期	本次使用(√)
1	冲击变压器	ISJ-2000/100	DQ-21-001	/	√
		ISJ-25000/35	DQ-21-071	/	/
		IDJ-500/35-0.44	DQ-21-002~004	/	/
2	数字多用表	PF66G	DQ-06-191	2022-12-06	√
3	数据采集系统	SATURN	DQ-18-011	2022-09-01	√
4	无纸记录仪	MV2048	DQ-08-101	2023-01-05	√
5	热电偶	T	DQ-08-075-1~6	2023-01-06	√
6	步入式恒温恒湿室	EU-65MH	DQ-09-013	2023-06-14	√
7	冲击电流、电压试验仪	MIG0603CB-1500	DQ-10-010	2022-09-01	√
8	耐压测试仪	MS2670F	DQ-10-012	2022-10-11	√
		MS2670F	DQ-10-014	2022-07-07	√
9	高压耐压试验装置	YDQ	DQ-10-018	2023-05-08	√
10	扭力扳手	12Nm	DQ-11-027	2022-08-08	√
11	游标卡尺	(0~150)mm	DQ-12-050	2022-07-15	√
12	测量钢球	12.5mm	DQ-15-004	2022-08-19	√
13	电导率仪	DDS-307A	DQ-20-001	2023-06-09	√
14	灼热丝试验装置	GTR-B	DQ-24-006	2023-06-09	√
15	热电偶	K	DQ-24-006-22	2022-08-10	√
16	试验探针	DMS-A09	DQ-27-166	2023-08-19	√
		DMS-A10	DQ-27-167	2023-03-07	√
17	铰接试验指	ZX-11	DQ-27-174	2023-08-19	√
18	辅助触头数据采集系统	/	DQ-27-032-1	2022-11-21	√
19	小型继电器和热继电器脱扣特性台	LSDR-3	DQ-27-209	2022-09-01	√
20	导线弯曲和拉出试验机	35mm ² 及以下	DQ-27-213-1	2023-05-05	√
21	数字存储示波器	DSO7104A	DZ-02-021	2023-05-10	√
22	静电放电发生器	NX30	DZ-25-203	2022-10-10	√
23	辐射抗扰度测试系统	/	DZ-25-134	2022-10-19	√
24	全电波暗室	8m*4m*3.8m 等	DZ-25-043-2	2023-03-28	√
25	功放室	/	DZ-25-044	/	√
26	控制室	/	DZ-25-045	/	√
27	电快速瞬变脉冲群发生器	EFT500N8.1	DZ-25-130	2023-10-13	√

序号	名称	型号	编号	校准有效期	本次使用(√)
28	雷击浪涌发生器	EMS61000-5H	DZ-25-233	2023-05-23	√
29	信号抗扰度测试系统	NSG4070	DZ-25-117	2023-03-10	√
30	射频功率放大器	100A250A	DZ-01-090	/	√
31	电源线耦合去耦网络	4413-25(三线 25A)	DZ-25-033	2023-03-08	√
32	ELF 磁场监视表	ELF-60D/66D	DZ-25-071	2022-08-20	√
33	可编程电源	PCR9000LE*3	DZ-25-204	2023-03-09	√
34	数字存储示波器	DSO7104A	DZ-02-021	2023-05-10	√
35	屏蔽室	/	DZ-27-006-07-1	2023-03-19	√
37	EMI 测试接收机	ESCI	DZ-25-082	2023-03-08	√
37	人工电源网络	NNB42	DZ-25-075	2023-10-17	√
38	10m 法电波暗室	22.28m*15.98m*9.60m	DZ-25-108-1	2025-03-23	√
39	EMI 接收机	ESU	DZ-25-105-1	2023-03-08	√
40	双锥对数天线(复合 天线)	VULB 9163	DZ-25-258	2025-04-27	√
	(以下空白)				

声 明

本报告试验结果仅对受试样品有效；

未经许可本报告不得部分复制；

对本报告如有异议，请于收到报告之日起十五天内提出。

检测机构：福建省产品质量检验研究院

地 址：福建省福州市杨桥西路山头角 121 号(总部)

福建省福州市马尾经济开发区葆桢路 101 号(马尾基地)

邮政编码：350002

电 话：(0591)83713982 83762052

传 真：(0591)83753797 83710867

E-mail: dq@fcii.net